L. I. IX. 53.
Hier. gener.

M. o. 181 c.

ORGANON

DER

PHYSIOLOGISCHEN THERAPIE.

Das ärztliche Verfahren

auf

natur- und vernunftgemässen Grundlagen

als

selbständige Lehre

bearbeitet

von

Dr. Hermann Eberhard Richter,

Professor der Medizin zu Dresden.

Leipzig,

Verlag von Otto Wigand.

1850.

Dem Vorkämpfer

für die neue Medizin in Sachsen,

Herrn

Dr. CARL ERNST BOCK,

Professor der pathologischen Anatomie u. s. w.
zu Leipzig,

seinem inniggeliebten Jugendfreunde und Studiengenossen

dankbar und anerkennend gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Was diess Organon beabsichtigt, ist in der *Einleitung* ausführlich entwickelt. Die Anregung, dasselbe zu schreiben, gab mir Whewell's *Geschichte der induktiven Wissenschaften* (übers. von Littrow. Stuttg. 1840—41), welche ich im Sommer 1849, in politische Untersuchungshaft gerathen, mit neuer Befriedigung und wahrer Erhebung zum zweiten Mal studirte.

Indem Whewell den Satz durchführt, *dass jede Naturwissenschaft erst von da an eine wahre und fortschrittsfähige Wissenschaft wurde, wo sie begann, bestimmte, klare und den beobachteten Thatsachen angemessene Begriffe auf ihr Erfahrungsmaterial anzuwenden,* — und indem er die Heilkunde in seinem Verzeichniss der induktiven Wissenschaften hinweglässt, — gab er mir eine Aufforderung zu dem Versuche, auch der Therapie den ihr gebührenden Platz unter den Naturwissenschaften zu begründen. Sobald mir Tinte und Feder gestattet wurden, begann ich das vorliegende Buch zu schreiben. Allerdings bin ich dabei von dem grössten Theil meiner literarischen Hülfsmittel und Notizen abgeschnitten und

grösstentheils auf mein eigenes Gedächtniss angewiesen gewesen. Diess möge manche Mängel dieses Buches entschuldigen. Einem Theil desselben liegen die Artikel zu Grunde, welche ich vor mehreren Jahren für C. Chr. Schmidt's *Encyklopädie d. ges. Med.* (Leipz. 1841—42, Suppl.-Bde. I. II. Leipz. 1843—44) verfasst habe. *Damals* — wie ich dem Dr. Schmidt, auf seine Einladung mitzuarbeiten, erwiderte — „*war der Wein noch jung.*" Jetzt hat ihn der Fortschritt der Natur- und Heilkunde, und die eigene rege Fortbildung des Verfassers als Arzt und Lehrer, gereift. Doch verweise ich auch heute noch gern auf jene Artikel, wäre es auch nur der *Priorität* wegen. Denn sie sind von mehreren neueren Werken stark benutzt worden.

Möge diese Arbeit, in welcher ich Vieles niedergelegt habe, was ich binnen zwanzig Jahren am Krankenbette beobachtet und durchdacht, versucht und erprobt habe, anderen physiologischen Aerzten eine Anregung zum Weiterschreiten auf der hier eingeschlagenen Bahn, in theoretischer und praktischer Hinsicht, geben! Durch Begründung und Ausübung einer *selbstständigen naturwissenschaftlichen Therapie* werden wir am erfolgreichsten gegen Rückschritt und Aberglauben in der Medizin kämpfen und der neueren Heilkunde ihre Anerkennung bei den Laien und ihren segensreichen Einfluss auf das Volks- und Familienleben sichern.

Dresden, am Johannisfest 1850.

Dr. Hermann Eberhard Richter.

Inhalt.

Einleitung . S. IX

Erstes Buch. Die Naturhülfe 1
- Im Allgemeinen 3
- Die einzelnen Naturheilungsprocesse 11
- Rückblick 49
- Die Bedingungen der Naturhülfe 51
- Die Hindernisse derselben 58
- Die Naturhülfe in den Volksmassen 62

Zweites Buch. Die Kunsthülfe 69
- 1. Abschnitt. Therapeutische Grundbegriffe 71
- 2. Abschnitt. Das Krankenexamen 80
- 3. Abschnitt. Die allgemeinsten Anzeigen 88
 - A. Allgem. Heilobjekte (Causal-, Radical- und Symptomen-Kur) . 88
 - B. Allgem. Heilzwecke (Vorbauung, Heilung, Rettung, Linderung, Euthanasie) 96
- 4. Abschnitt. Die Heilmittel 119
 - Uebersicht der Kunstheilmittel 122
 - Rückblick 131
 - Wirkungsweise der Heilmittel 132
 - I. Einwirkungen 136
 - II. Funktionswirkungen 146
 - III. Heilwirkungen 159
 - Wahl der Heilmittel 162

Drittes Buch. Die Kurmethoden 177
- I. Abtheilung. Physikalisch-chemische Kurarten . . . 183
 - 1. Bewegungskuren. *a*) Im Allgemeinen 185
 - *b*) Gymnastische Kuren 188
 - 2. Entleerungskuren 226
 - 3. Reinigungskuren 230
 - *b*) Desinfektion 235
 - *c*) Schmarotzertilgung 237
 - 4. Erweiternde Kuren 239
 - 5. Verengende Kuren 243
 - 6. Verdichtende Kuren 248
 - 7. Auflockernde Kuren 252
 - 8. Einhüllende Kuren 257
 - 9. Zusammenhangtrennende Kuren 264

10. Vereinigende Kuren S. 268
11. Licht-, Dunkel- und Farbe-Kuren 270
12. Schall- und Ton-Kuren 274
13. *a*) Wärmekuren 275
13. *b*) Kältekuren 290
14. Elektrische und magnetische Kuren 298
15. Anfeuchtende Kuren (Trinkkuren, Badekuren, Dampfbad, Kaltwasserkur, Mineralwasser, Seebad) 307
16. Austrocknende Kuren 334
17. Stoffersetzende Kuren 341
18. Stoffentziehende Kuren 369
19. Auflösende Kuren 377
20. Coagulirende Kuren 388
21. Aetzkuren 398
22. Neutralisirende Kuren 409
23. Fäulnisswidrige Kuren 416
24. Alterirende Kuren 419
II. Abtheilung. Funktionelle Kurarten 423
A. Nervenmittel 425
25. Herabstimmende Kuren 431
26. Erregende Kuren 441
27. Ekelkuren 454
B. Muskelmittel 462
28. Stärkende Kuren 463
29. Schwächende Kuren 470
C. Gefässmittel 474
30. Blutentleerende Kuren 478
D. Hautmittel 488
31. Diaphoretische Kuren 491
32. Hautentzündende Kuren 501
E. Schleimhautmittel 513
F. Nasenmittel 514
G. Kehl- und Brustmittel 517
33. Inhalationskuren 517
34. Auswurfbefördernde Kuren 528
H. Mund- und Schlundmittel 537
I. Magen- und Darmmittel 541
35. Brechkuren 546
36. Abführende Kuren 560
K. Lebermittel 582
L. Milzmittel 586
M. Nieren- und Blasenmittel 586
37. Harntreibende Kuren 591
N. Genitalienmittel 600
Schluss 605
Alphabetisches Register 607

Einleitung.

Der ärztliche Beruf und die ärztliche Wissenschaft verdanken ihren Ursprung dem Wunsche der Menschen, nicht zu erkranken, nicht zu leiden und nicht vor der Zeit zu sterben. Dieser „*Standpunkt der Furcht und des Interesse*“, welchen Lotze der Medizin vorwirft, ist unabweisbar. Er drückt der Heilkunst ihren Charakter auf und bestimmt ihre allgemeinsten Aufgaben: „*zu helfen, Gefahr und Leiden, Krankheit und Tod zu verhüten und zu bekämpfen.*“ Die Lehre von der Lösung dieser Aufgaben ist die **Therapie.**

Die Therapie ist unstreitig eine Naturwissenschaft. Sie kann die Lösung jener Aufgaben nur durch Naturbeobachtung finden. Durch Sinneswahrnehmung und Sammlung von Erfahrungsregeln studirt sie *einerseits* die *natürlichen Vorgänge*, wodurch Verletzungen und Krankheiten, mit oder ohne ärztliches Zuthun, geheilt, gelindert oder verhütet werden (oder die Bedingungen, unter denen diese Hülfe misslingt), und *andererseits* die Art und Weise, wie die der Kunst zu Gebote stehenden *Heilmittel* auf den gesunden oder kranken Organismus *wirken.* Zu diesen Studien bedarf die Therapie durchweg des Beistandes aller andern Naturwissenschaften: der physikalisch-chemischen, der descriptiv-naturgeschichtlichen und der physiologisch-pathologischen Doktrinen. Sie kann sich von ihnen nicht lossagen. Sie kann auf keinen einzigen der Lichtstrahlen verzichten, welchen diese, an thatsächlichem Erfahrungsmaterial und abgeleiteten Gesetzen so sehr weit vorgeschrittenen Zweige auf sie fallen lassen. Aber sie geht nicht in ihnen auf.

Die Therapie hat ein Recht auf Selbstständigkeit. Sie ist kein blosses Anhängsel einer anderen Naturwissenschaft, z. B. etwa der Krankheitslehre oder der pathologischen Anatomie oder der Thierchemie. Sie hat ihr eigenes selbstständig erworbenes Material, ihre eigenthümlichen Grundlagen und Grundsätze. Sie muss sich aus ihren eigenen stichhaltigen (d. h. exakten) Erfahrungsregeln gestalten und ihren eigenen Weg der Entwickelung und Fortbildung gehen. Allerdings verwendet sie dabei mit ein reiches, von anderen Naturwissenschaften erborgtes Material. Aber diese Art von Abhängigkeit findet sich heutzutage bei allen Naturwissenschaften, besonders bei den zur Technik, zur Kunst (also zur höchsten Fruchtreife des Menschengeistes!) gediehenen Zweigen. Keine derselben kann jetzt der anderen entbehren. So z. B. die Schifffarthskunde verdankt ihre gegenwärtige Höhe unzweifelhaft der Aufnahme jener Riesenfortschritte, welche sie von der Mathematik und Physik, von der Erd- und Himmelskunde, gelichen hat. Aber sie geht nicht in ihnen auf: sie hat ihre eigenen Erfahrungen und Regeln, deren Erlernung und Ausübung immer eine Sache für sich bleibt. Niemand wird behaupten, dass ein guter Physiker auch ein guter Schiffskapitän sein müsse. — Wenn heutzutage eine Naturwissenschaft versucht, sich zur Herrin und Meisterin der Anderen aufzuwerfen: so weist man sie mit Recht in ihre Schranken zurück. — Ehedem lächelte der Brauer und Landwirth über die Einreden der Chemiker; dann sollte die Chemie vom Laboratorium aus das Brau- und Landwirthschaftswesen regieren. Jetzt lernen Beide von einander. *Empirie* ist nirgends zu verachten, wo sie sich immer findet.

Die bisherige Stellung der Therapie hat diesen Anforderungen keineswegs entsprochen. Sie war weder ächt naturwissenschaftlich noch selbstständig. Die Lehre vom ärztlichen Verfahren bildete in der Hauptsache einen Anhang der allgemeinen oder speciellen Krankheitslehre, der Geburts- oder Wundarzneikunde. Die Praxis ward gewöhnlich als ein grundsatzloses Gewerbe betrieben. Die Therapie der *älteren Schulen* stand grösstentheils auf abergläubischen Voraussetzungen und unwissenschaftlichen Vorstellungsweisen. Bei der *neuen naturwissenschaftlichen*, sogenannten *physiologischen Schule* aber scheint die therapeutische Mission des Arztes in allgemeiner Missachtung zu stehen. Es ist bei vielen

jüngeren Aerzten zum guten Ton geworden, das Heilgeschäft als etwas Unwissenschaftliches anzusehen und gegen die „exakten" Untersuchungen der Anatomen und Physiologen hintanzusetzen. Es giebt jetzt Kliniken, wo man alle Kraft und Aufmerksamkeit auf die Diagnose der anatomischen Zustände und auf die naturgesetzliche Erklärung der Krankheitserscheinungen concentrirt, die Behandlung aber so nebenbei, so stiefmütterlich und handwerksmässig abfertigt, dass der Schüler niemals lernt, *nach Gründen zu handeln und sich dieser Gründe klar bewusst zu werden.* Diess ist offenbar weder exakt, noch naturwissenschaftlich. — Die dogmatischen Herren, bei denen wir vor 20 Jahren Klinik hörten, waren bessere Lehrer, weil sie uns wenigstens nöthigten, über Das, Was wir thun wollten, nachzudenken und Rechenschaft abzulegen. — Wenn aber die angehenden Aerzte dahin geleitet werden, über ihren eigentlichen Lebensberuf missachtend und geringschätzig zu denken: so geschieht ihnen selbst und unserer guten Sache der grösste Schaden. Wenn sie auch früher oder später ihr *Stadium der Skepsis* (welches wir Alle als angehende, schulweise Praktiker überstanden haben) durch das praktische Leben selbst überwinden lernen: so gehen sie doch nach dieser Mauserung gar leicht an Unbehülflichkeit oder gedankenloser Routine zu Grunde, wenn sie niemals gewöhnt wurden, nach bestimmten Indikationen und klaren Kurzwecken zu handeln.

Die Laien haben diess Missverhältniss längst erkannt. Sie sind für solche Gebrechen des ärztlichen Standes sehr scharfblickend. Gar oft kommt es vor, dass der wissenschaftlichste jüngere Arzt im Publikum von irgend einem Empiriker überflügelt wird, wenn letzterer in der ärztlichen Technik besser eingeschult ist, in seinem Verfahren mit Sicherheit und Konsequenz auftritt. Die Laien fühlen (und sagen wohl auch), dass die Therapie eine Sache für sich ist, welche ihre eigenen, einer besonderen Einschulung bedürfenden Methoden und Exaktheiten besitzt.

Die Gegner der neuen Schule haben diesen verwundbaren Fleck längst herausgefunden. Sie sagen von den neueren Aerzten: „*Sie verstehen nicht zu kuriren!* Was hilft ihre naturwissenschaftliche Vorbildung, ihre Physiologie, ihre Percussion und Auscultation, ihre genaue Diagnose, ihr vieles Seciren, wenn sie nicht kuriren können!" — Solche Reden haben wir in den letzten

zehn Jahren oft genug hören müssen. Diess sind allerdings Ausbrüche der Unwissenheit und des übeln Willens, welche man am besten mit der *Thatsache* niederschlägt, dass in allen Hauptstädten Deutschlands jüngere, der neuen Schule angehörige Aerzte mit dem entschiedensten Erfolge und allgemeiner Anerkennung die ärztliche Praxis am Krankenbette ausüben. — Aber immerhin ist in diesem Tadel unserer Feinde etwas Wahres und Beherzigenswerthes. ***Die physiologische Schule muss sich der Therapie kräftiger annehmen, als bisher geschehen ist.***

In der ärztlichen Literatur hat sich schon wiederholte Male ein Drang nach Emancipation der Therapie kund gegeben. Besonders die deutsche Medizin zeigt uns mehr als einen Versuch, *die Therapie auf ihre eigenen Füsse zu stellen.* Dahin kann man das *Organon* Hahnemann's, wie die *reine Erfahrungsheillehre* Rademacher's, gewissermassen auch die *Wasserheilkunde* von Oertel-Priessnitz rechnen. Diese Versuche sind verunglückt, weil sie die Emancipation der Therapie theils auf Einseitigkeiten, theils auf blosse Glaubensartikel gründen wollten, weil sie ganze Gebiete der Heilkunde ausschlossen, weil sie die Fortschritte der Naturwissenschaft und der ärztlichen Vorwissenschaften theils ignorirten, theils von sich abwiesen.

Ein Versuch, die Therapie als selbstständige und naturwissenschaftliche Doktrin zu begründen, muss folgende Aufgaben ***im Auge behalten.*** Er muss vor Allem jeden Aber- und Wunderglauben fern halten. Er muss lediglich auf Naturbeobachtung und vernünftige Empirie begründet werden. Er muss ausgehen von den konkreten Thatsachen über die Heilungsprocesse und die Heilmittelwirkungen: Thatsachen, welche sich nicht ohne pathologische Anatomie, Physiologie, Chemie und Mikroskopie, aber auch nicht ohne reichliche praktische Erfahrung am Krankenbette sammeln lassen. Er darf sich dabei nicht blos (wie die bisherigen allgemeinen Therapien) auf die Praxis innerer Krankheiten beschränken, sondern muss das Gesammtgebiet der Medizin überblicken. — Aus diesem Einzelmaterial hat er die klaren Begriffe und die allgemein gültigen Regeln, welche das Wesen einer ächten Naturwissenschaft ausmachen, auf induktivem Wege zu gewinnen. So müssen sich nach und nach neue Kategorien aufbauen — oder ältere berichtigen

— wodurch die therapeutische Wissenschaft immer mehr an Vollständigkeit und vernünftiger Einheit, eben sowohl als an praktischer Anwendbarkeit gewinnen muss.

Mit dem Gesagten bezeichneten wir die Aufgabe des vorliegenden Werkes. Es handelt sich darum, *die Lehre von dem gesammten ärztlichen Verfahren in die Reihe der induktiven Wissenschaften, in die physiologische Medizin insbesondere, einzuführen.* Die Therapie soll aus der würdelosen Stellung, welche sie bisher als ein Anhängsel der Pathologie, oder als ein handwerksmässig fortgeerbtes Gebahren, oder als Tummelplatz afterärztlicher und afterphilosophischer Glaubenslehren, eingenommen hat, zur Bedeutung einer selbstständigen, vernunft- und naturgemässen Lehre und Kunst emporgehoben werden.

Man kann mit Recht fragen: „*ob ein solcher Versuch jetzt* „*schon an der Zeit sei?*" Ich selbst habe meine Zweifel darüber und meine Anforderungen an eine künftige, erst zu schaffende Therapie schon früher wiederholt ausgesprochen*). Man muss zugeben, dass das Material zur Aufbauung einer solchen Lehre noch sehr mangelhaft ist. Der hier vorliegende Versuch trägt den Charakter einer bruchstückweisen Ausführung. Indess, diess ist jeder Naturwissenschaft in ihren Anfängen so ergangen. — Jede Zeit hat den Beruf, zur Wissenschaft zu streben; jede thut was in ihren Kräften steht. Wir können nicht die Therapie so lange suspendiren (oder die Kranken sterben lassen), bis unsere Anatomen, Physiologen und Chemiker fertig geworden sind. — Die *physiologische Medizin hat nimmermehr das Recht, denjenigen Theil, welcher unseren eigentlichen ärztlichen Beruf bildet, die Lehre vom Helfen, zu vernachlässigen*, weil andere Gebiete eine lockendere Ernte darbieten. Wenn sie überall nach stichhaltigen Gründen fragt, so muss sie auch bei ihrem Handeln am Krankenbette auf solche Fragen antworten. Diese Forderung ist jedenfalls *zeitgemäss.* — Daher muss ein *Versuch*, wie der vorliegende, schon heutzutage gestattet sein; er tritt aber nur als **Organon** auf, das heisst als ein Werkzeug, welches dazu dienen soll, in dem Urwalde der praktischen

*) Siehe Schmidt's Jahrbücher der ges. Medizin, 1844. Bd. 43. S. 277 f., auch 1843. Bd. 41. S. 262. — Dessen Encyklopädie u. s. w. Bd. 6. S. 198.

Heilkunde die neuen Gebiete abzustecken, das Unkraut auszurotten und den Boden für künftigen Anbau urbar zu machen.

Der Weg, den ein solches Organon der reinen Therapie *einzuschlagen haben wird*, ist von der Natur des Stoffes selbst vorgeschrieben.

Zuerst wird dasselbe die *Mittel und Wege* zu untersuchen haben, *wodurch die Natur selbst im wirklichen Leben hilft, Krankheiten heilt, lindert und verhütet.* Die Gesetze, die Bedingungen und Hindernisse der Naturheilungsprocesse werden den ersten Theil des Ganzen, die *Lehre von der Naturhülfe,* gestalten.

Nächstdem sind zu erörtern: die Bedingungen, unter welchen ein *rationelles ärztliches Helfen* überhaupt nöthig und möglich ist, die Aufgaben, welche dasselbe zu lösen, die Anzeigen, welche es zu finden und auszuführen hat, die Mittel, über welche dasselbe gebieten kann und insbesondere die *Wirkungsweise der Heilmittel* selbst. Diess giebt den zweiten Theil des Organon, *die Lehre von der Kunsthülfe.*

Im dritten Theil begegnen sich Natur- und Kunsthülfe in der gemeinsamen Tendenz, bestimmte zum Wohl des Kranken nöthige Veränderungen des Organismus herbeizuführen. Indem wir untersuchen, „wie *denn die Natur hilft?*" und „was *die Heilmittel im Körper bewirken?*" so gelangen wir zu einzelnen *elementären oder Grund-Veränderungen* der organischen Beschaffenheit oder Thätigkeit, welche, als die einzelnen Arten der rationellen, wissenschaftlich denkbaren *Anzeigen oder Heilzwecke*, uns zur Aufstellung einer Anzahl fundamentaler Kurmethoden dienen. Diese Kurmethoden machen vorzugsweise das unabhängige Gebiet der Therapie aus, für welches in anderen Zweigen gar nicht oder nur unvollständig gesorgt ist. Ihre Aufstellung und Begründung ist es hauptsächlich, durch welche die Therapie, nach Whewell's Anforderung, auf klare Begriffe fussend, sich zum Rang einer induktiven Naturwissenschaft erheben muss. Sie sind zugleich dasjenige Gebiet, wo eine Menge von therapeutischem Material, welches bisher theils in der speciellen Pathologie, theils in der Arzneimittellehre, theils in praktischen Monographien Platz gefunden hat, seine richtige Stelle zur Gesammtwissenschaft, seine richtige Würdigung und Aus-

bildung erlangen wird. Unser Organon ist hier schon weit tiefer in praktische Einzelnheiten eingegangen, als diess bisher in den allgemeinen Therapien üblich war. Man wird aber hier dereinst noch weit mehr ins Einzelne eingehen. Man wird manche dieser Kurmethoden in zwei, drei und mehre, physiologisch begründetere auflösen. (Siehe z. B. die expektorirende, harntreibende, auflösende u. s. w.) Man wird die Zahl dieser Kurmethoden vermehren, ihre Erörterung immer tiefer physiologisch (chemisch, physikalisch, histogenetisch u. s. w.) fassen, ihre Anzeigen immer schärfer auf die Allgemeingesetze der Physiologie und Pathologie begründen. Die Zahl der ihnen dienenden Mittel wird steigen, die Erörterungen über deren Wirkungsweise werden sich an thatsächlichem Material bereichern und die Regeln ihrer praktischen Ausführung sich weiter ins Detail ausbilden. — Aber schon Das, Was wir darbieten, reicht aus, um zu beweisen, dass es der Medizin nicht an klaren naturgemässen Anzeigen, nicht an vernünftig begründeten und ausführbaren Heilzwecken fehlt und dass sie keines Mysticismus (Naturheilkraft, Similia similibus, reine Heilwirkung, Contrastimulus u. dgl.) mehr bedarf. — Sie kann hoffen, dass sie, von diesen einfachen und sicheren Grundlagen ausgehend, nach und nach, gleich anderen ihr vorausgeeilten Naturwissenschaften, ihr Erfahrungsgebiet immer weiter ausdehnen wird.

Einzelne dieser Kurmethoden habe ich benutzt, um manche Früchte meiner eignen, in zwanzigjährigem Ringen um wissenschaftlichen Fortschritt zugebrachten Praxis darin niederzulegen. Andere dieser Kurmethoden hingegen sind kürzer gefasst und nur in allgemeinen Grundzügen angedeutet. Diess gilt theils von jenen, welche sich schon emancipirt haben und als selbstständige Theile der reinen Therapie dastehen (z. B. die chirurgischen Doktrinen, die Mineralwasserkuren), theils von denen, welche noch in der speciellen Pathologie, oder sonst, mit abgehandelt werden (z. B. Carminativa, Emmenagoga). Besonders in dem letzten Hauptabschnitt (*funktionelle Kuren*) ist nicht nur die diätetische Funktionspflege, als bekannt, hinweggelassen, sondern es sind hier auch viele Arten speciellerer physiologischer Heilzwecke (in den Abschnitten A. bis N.) blos andeutungsweise abgehandelt, indem der Stoff noch nicht reif oder ergiebig genug zur Aufstellung besonderer Kurmethoden erschien.

Das Gebiet der reinen Therapie ist mit diesen drei Abschnitten noch nicht völlig ausgefüllt. Konsequentermaassen gehört die Lehre von der socialen und gewerblichen Stellung des Arztes und das *staatsärztliche Verfahren* noch hieher. Ein nicht minder wichtiges, nicht minder im Geiste einer Naturwissenschaft neu zu bebauendes Feld! — Unser Organon geht nicht so weit. Es soll lieber zu wenig, als zu viel darbieten. Es soll zunächst den Arzt und Kliniker am Krankenbette, und insbesondere die jüngeren wissenschaftlichen Kollegen auffordern, sich der zahlreichen, hier angeregten therapeutischen Fragen im Geiste der neuen Medizin anzunehmen und durch physiologische, chemische, mikroskopische, pathologisch-anatomische und andere Untersuchungen die Heilanzeigen und die Wirkungsweise der einzelnen Kurmethoden weiter aufzuklären.

Bei Abfassung der vorliegenden Schrift habe ich mir (wie überall) zum Gesetz gemacht, *so schlicht, so deutsch und so fasslich als möglich zu schreiben.* Ich kann nimmermehr zugeben, dass das Kennzeichen der Wissenschaftlichkeit im Gebrauch von Fremdwörtern oder in einer undeutschen, gespreitzten oder schwülstigen Schreibweise bestehe. Unsere reiche Muttersprache bietet uns hinlänglich viel verständliche und unzweideutige Ausdrücke, um auch die meisten Errungenschaften der neueren Natur- und Heilkunde auf sachentsprechende Weise zu bezeichnen. Wenn der *Inhalt* sich als wissenschaftlich bewährt (wie ich hoffe): so kann es dem Buche nur zum Ruhm gereichen, wenn seine Fassung und Darstellung sogar für gebildete Laien verständlich bleibt. Aus ähnlichen Gründen habe ich es möglichst vermieden, *neue Kunstwörter zu bilden,* so nahe auch hierzu die Gelegenheit lag. Dieser Kunstgriff bethört nur Anfänger. Ich ziehe es vor, die alten Kunstnamen durch scharfe Begriffsbestimmung nutzbar zu erhalten.

H. E. Richter.

Erstes Buch.

Die Naturhülfe.

Erstes Buch.

Die Naturhülfe.

Allgemeines.

Sobald man den durch das Wesen unseres ärztlichen Berufes gebotenen Gesichtspunkt des Nützlichen und Schädlichen, der Gefährdung und des Wohlseins unserer Klienten, festhält: so lassen sich auch unter den Erscheinungen und Processen des lebenden, und insbesondere des erkrankten Organismus eine grosse Anzahl unterscheiden, welche ohne ärztliches Zuthun von selbst Schutz, Heilung, Rettung oder Linderung bewirkten: theils indem sie selbst heilsam (*salutares*) sind, theils in sofern sie von selbst heilbar sind (*sanabiles*).

Unter einem gemeinsamen Namen zusammengefasst stellt die Gesammtheit dieser nützlichen Phänomene und Processe dasjenige dar, was wir die **Naturheilung** oder **Naturhülfe** nennen wollen. Dieselbe Thatsache ist es, welche man mit den Namen Naturheilthätigkeit, *Natura medicatrix*, *Actiones* s. *Conamina naturae medicatricis*, bezeichnet. Indem man aber (nach den jetzt veralteten dynamischen Theorien) eine besondere, zu diesen Zwecken im Organismus wirkende *Kraft* annahm, verfiel man auf die Bezeichnung „*Naturheilkraft*, *Vis naturae medicatrix*", sprach wohl auch bildlich von einem „*Arzt im Menschen*" (Greiner), oder setzte einen besonderen Trieb (den *Selbsterhaltungstrieb*, Walker's organischen Instinkt) voraus, oder eine übrigens unbestimmbare *Selbstherrschaft der Natur* (*Autocratia* s. *Autonomia*

naturae, Physiocratia), welche diesen heilsamen Wirkungen als gemeinsame innere Ursache vorstehen sollten.

Letztere Betrachtungsweise, so wohlgemeint sie auch war, hatte aber den Nachtheil, dass sie zu einer unwissenschaftlichen Personificirung und Vergötterung jenes unbekannten Wesens führte, welches angeblich mit einer Art von Ueberlegung und Zweckbewusstsein das Unheil von dem Kranken abwende. Dem widersprechen aber die Thatsachen, weil bekanntlich unzählige Geschöpfe trotz dieser Heilkraft der Natur und sogar oft durch dieselben Veranstaltungen, welche in andern Fällen zur Heilung führen, zu Grunde gehen. Ausserdem hat diese Betrachtungsweise auch den Nachtheil, dass sie den Arzt in Gefahr setzt, in einen Mysticismus zu verfallen und darüber nicht nur seine ganze wissenschaftliche Haltung, sondern auch insbesondere gerade den eigentlichen Punkt, auf den es hier ankommt, aus dem Auge zu verlieren. Denn das wissenschaftliche und praktische Problem ist hier nicht, jene heilsamen Vorgänge unter einem Sammelnamen (z. B. Naturheilkraft) zu bewundern oder bloss die triviale Thatsache, dass es solche Selbsthülfen giebt, zu bestätigen und dann dabei auszuruhen: sondern vielmehr, in ihr Wesen einzudringen, sie als Naturerscheinungen (phaenomenologisch) mit dem prüfenden Auge des Naturforschers aufzufassen und zu zergliedern, das Zustandekommen der Naturheilungsvorgänge im Einzelnen Schritt für Schritt bis zur wissenschaftlichen Evidenz zu erörtern, und die so gewonnenen Erfahrungsregeln später zum Nutzen der leidenden Menschheit weiter zu benutzen.

Zwei Beispiele aus der Geologie und Krystallologie, welche ich schon an einem anderen Orte benutzt habe *), werden diesen Gegenstand besser erläutern, als ein weitläufiges Räsonnement. Es ist bekannt, dass Torfgruben, welche man ausgestochen hat, sich im Lauf der Jahre wieder mit Torf anfüllen bis zu dem früheren Niveau. Es kann nun zwar Keinem verwehrt werden, diess als eine Naturheilung zu betrachten und mit der Wundheilung zu vergleichen. Aber die wissenschaftliche Betrachtung (und die technische Benutzung) dieser Thatsache hat es hier offenbar nur mit den Gesetzen zu thun,

*) Schmidt's Encyklopädie der ges. Medicin. Zweiter Supplementband. Leipzig, 1842. S. 121.

nach welchen das Wasser wieder zufliesst, die Sumpfmoose wieder emporwuchern, die Sumpfkräuter, Schilfe, Sumpfkiefern u. s. w. wieder nachwachsen und durch ihre Abfälle wieder Erde bilden. Eine andere sehr interessante Erscheinung, welche wir als Beispiel benutzen können, wurde zuerst von Jordan (in Müller's Archiv 1842. S. 46) bekannt gemacht. Wenn man nämlich einem grossen regelmässigen Alaunkrystall die Spitze abschlägt und ihn sodann ruhig in eine gleichmässig concentrirte Alaunlösung hängt, so bedeckt sich die Bruchstelle mit kleinen Krystallen, welche nach und nach so zusammenrücken, dass sie endlich (bei richtiger Leitung des Versuches) die verlorengegangene Spitze völlig und in regelmässiger Gestalt wieder ersetzen. Dieser Versuch giebt auf den ersten Anblick eine täuschende Analogie mit der Heilung von Wunden und dem Wiederersatz abgeschnittener Gliedmaassen beim Salamander. Aber sie ist nur scheinbar. Denn wenn man den von mir zuerst gemachten Gegenversuch anstellt, ein grosses formloses Stück Alaun, welches niemals ein wirklicher Krystall gewesen ist, in eine solche Alaunlösung zu hängen, so bedeckt sich auch dieser mit solchen Krystallchen, welche allmälig durch Verschmelzung die Form eines grossen Krystalls herstellen. Hier haben wir also dasselbe Phänomen, aber ohne es Naturheilung nennen zu können, und wir müssen also die Ursache weiter (in den Gesetzen der Krystallbildung überhaupt), nicht aber in einer besonderen Wiederherstellungs-Kraft oder einem Heilbestreben suchen.

Die *Aufgabe*, welche wir bei einer wissenschaftlichen Betrachtung der Naturheilung ins Auge zu fassen haben, ist also keine andere, als die allgemeine Aufgabe jeder, besonders jeder physiologischen Natur - Wissenschaft: nämlich die Einzelphänomene, welche sich zu organischen Processen verbinden, ihrem Wesen nach zu studiren, ihren Zusammenhang Schritt für Schritt zu verfolgen und die gewonnenen Ergebnisse nach den Regeln der Induction zu allgemeineren Gesetzen geistig zu verarbeiten. In diesem Geiste schreiten wir hier zu einer *Betrachtung der Naturheilung im Allgemeinen,* so wie es Aufgabe der speciellen Pathologie ist, diess gleicherweise für jede einzelne Krankheit zu thun.

Die Lehre von den Naturheilungen, welche bei diesem Verfahren nicht etwa herabgewürdigt, sondern erst durch dasselbe

zu einer wissenschaftlichen Basis der Therapie wird, erhält nach einem alten Spruche des Hippocrates (*νούσων φύσιες ἰητροί*) den Namen Physiatrik (*Physiatrica*) und die spontanen Vorgänge des lebenden Organismus, welche sich als schützende, heilende, rettende oder lindernde bewähren, erhalten den Beinamen *physiatrische*. Diese Lehre hat schon mehrfache, selbst ausführliche Bearbeitungen erhalten, auf welche wir hier verweisen, um nicht in einer Unzahl einzelner Beispiele das Allgemeingültige aus dem Auge zu verlieren. Mehre derselben sind allerdings mit poëtischen und allegorischen Beiwerk überladen *).

Die Quellen dieser Wissenschaft (*der Physiatrik*) sind zunächst die Beobachtung am Lebenden und im Leichnam: also Klinik und pathologische Anatomie, welche sich hier (wie überall) gegenseitig ergänzen. In zweiter Linie gehören zu diesen Quellen sämmtliche ärztliche Hülfswissenschaften: so dass es auch möglich ist, letztere, soweit sie hieher Bezug haben, als besondere Zweige der Wissenschaft zu behandeln (z. B. physiatrische Physik, Chemie oder Mikroskopie). Wir werden im Nachstehenden den Stoff nicht auf diese Weise zersplittern, aber überall Gelegenheit nehmen, darauf hinzudeuten, wo einzelne dieser Hülfszweige, und einzelne neuere Entdeckungen in denselben (z. B. physikalische oder chemische Momente), als Bedingung oder Aufhellung physiatrischer Vorgänge dienen.

Die Physiatrik ist die Physiologie der Therapie. Wie sich die pathologischen Processe nur aus den physiologischen, der krankhafte Bau und Chemismus nur aus dem normalen erläutern und begreifen lässt: so lässt sich eine richtige Einsicht in Das was der Arzt am Krankenbette zu thun und zu lassen hat, nur dadurch gewinnen, dass man die Vorgänge studirt, mittelst deren der Organismus von selbst und ohne ärztliche Hülfe schützt, heilt, rettet oder lindert. Aus diesem Grunde besteht aber eine innige *Verwandt-*

*) Die Hauptsächlichsten sind:

Greiner, der Arzt im Menschen. 2 Bände. Altenburg, 1827—29.

Jahn, die Naturheilkraft. Eisenach, 1841.

Strauss, die Heilkraft der Natur. Wien, 1829.

Choulant, Anleitung zur ärztlichen Praxis. Leipzig, 1836. — Dessen Abhandlung in Pierer's Annalen 1829. Jan.

schaft der Physiatrik zu der neuen physiologischen Medizin. Denn einerseits liefern die zahlreichen Entdeckungen, welche letztere im Gebiete der pathologischen Anatomie und Chemie, der normalen und pathologischen Physiologie gemacht hat, auch einen reichen Schatz physiatrischer Thatsachen: einen Schatz, der um so werthvoller ist, weil sich diese neueren Entdeckungen nicht an der Aussenseite der Erscheinungen halten, sondern auf das innere Wesen der organischen Processe selbst eingehen. Wir haben uns hier nur in Acht zu nehmen, dass wir nicht entweder zu sehr in Einzelnheiten uns vertiefen, oder einseitig blos einzelne (z. B. chemische oder anatomische) Thatsachen hervorheben, oder unvollständig Bewiesenes schon für thatsächlich Begründetes halten. Andererseits aber kann man getrost die Behauptung aufstellen, dass erst durch die neuere klinische Medizin und vorzugsweise durch die tüchtige Wien-Prager Schule eine wissenschaftliche Physiatrik, und dadurch ein Anschluss der Therapie an die exakten Wissenschaften, möglich geworden ist. Auch spiegelt sich dieses Verhältniss schon in dem *ärztlichen Verfahren der neueren Schule* ab. Denn dasselbe ist vorzugsweise ein *physiatrisches.* Es ist bekannt, namentlich durch die Verunglimpfungen der Gegner bekannt genug geworden, in wie einfacher diätetischer Weise in den Krankensälen eines Skoda, Oppolzer, Jaksch und anderer Neuerer die Kranken behandelt werden, wie sicher man hier, den durch die pathologische Anatomie bekannt gewordenen spontanen Heilungsvorgängen vertrauend, die Natur walten lässt. Es ist bekannt, wie selten man hier zu jenen eingreifenden (besonders inneren) Kurmethoden und Arzneimitteln greift, welche der alten Schule so geläufig waren und welche als unentbehrlich erscheinen mussten, so lange man die Idee festhielt, als sei die Krankheit ein zu vertilgendes parasitisches Geschöpf, oder die Naturheilkraft ein besonderes zum Heilen angestelltes Wesen, das nur im vorliegenden Fall seine Schuldigkeit nicht thun wolle und also gezwungen werden müsse. Zwei Vorstellungsweisen, die allerdings (wenn auch nicht in dieser Nacktheit, sondern durch schöne Worte verschleiert) in den Köpfen der Aerzte geherrscht haben und noch herrschen.

Schon der von uns hiermit beanspruchte Standpunkt der physiologischen Schule führt uns im *Allgemeinen* zu der princi-

piellen Forderung, dass die Gesetze der Naturheilung keine anderen als *natürliche*, *physiologische* sein können *). — Eine besondere Betrachtung dieser Vorgänge im Einzelnen wird dies beweisen.

Die Mittel und Wege durch welche der Organismus sich selbst, ohne Arzt, heilt, schützt und rettet, sind im Wesen *keine anderen*, als die, durch welche er überhaupt lebend existirt: es sind dieselben äusseren Einwirkungen, dieselben inneren Organe dabei thätig, welche wir auch im gesunden, auch im kranken Zustande thätig finden. Wir finden keine besonderen Einrichtungen oder Veranstaltungen für die Heilthätigkeiten. Sondern dasselbe Gesetz, dieselbe Einwirkung, welche hier den Einen niederwirft, macht dort einen Andern Kranken gesund, und erhält einen Dritten Gesunden frisch. Gerade darin zeigt es sich, dass wir es hier nicht mit moralischen, sondern mit allgemeinen Natur- und Weltgesetzen zu thun haben. Denn diesen ist es eben eigen, dass sie den Unterschied von gut und böse nicht kennen, sondern mit einer unerbittlichen Nothwendigkeit (*ἀνάγκη*) dem einen Theil ihrer Geschöpfe zum Heil, dem andern zum Unheil dienen, — hier schaffen und entwickeln, dort zerstören, dort wieder gut machen. Wollte man diess Gesetz im Organismus nicht zugeben, wollte man für die guten und heilsamen Wirkungen eine besondere Einrichtung oder Potenz annehmen, welche dann getrost den Namen *Naturheilkraft* führen könnte: so müsste man für die üblen und zerstörenden Ausgänge jedenfalls consequenterweise eine *Unheilskraft*, und für den gewöhnlichen Gang des gesunden Lebens eine *Erhaltungskraft* annehmen. Dabei kommen wir aber völlig auf das Gebiet der Allegorie und Moral, auf einen guten und bösen Dämon. Ausserdem erfüllen alle drei auch ihre Pflicht sehr schlecht: die Naturheilkraft thut mit ihren Anstrengungen oft genug Schaden, die Erhaltungskraft schützt uns nicht gegen das Heer der Krankheiten, und die Unheilskraft führt oft wunderbar Alles zum Guten.

Offenbar ist es nur unser Gedanke, welcher das physiologische

*) Vergl. Lotze, allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften. 2. Auflage, Leipzig, 1848. — C. A. W. Richter (in Woldegg), Beiträge zur wissenschaftlichen Heilkunde. Leipzig, 1842.

Geschehen im Organismus von dem pathologischen und heilsamen trennt: in der Wirklichkeit sind sie innig mit einander verschmolzen. Diese Identität geht sogar noch weiter. Denn da der Organismus nicht für sich und ohne eine Aussenwelt existiren kann, welche fortwährend auf ihn wirkt und von ihm theilweise aufgenommen wird, da seine Stoffe und Kräfte nicht wesentlich, sondern nur in der Zusammenfügung und Zusammenwirkung von denen der Aussenwelt verschieden sind: so lässt sich sogar auf dem Gebiete der Physiatrik keine Trennung des *organischen* und *anorganischen* Geschehens, der physikalisch-chemischen und der funktionellen Heilwirkungen, streng durchführen. Sondern, so wie der Kreislauf ohne die Gesetze der Hydraulik, das Athmen ohne die des Luftdruckes, der Stoffersatz ohne Nahrungsmittel, die Verdauung ohne chemische Umwandlung nicht zu Stande kommt, *so hängen auch die physiatrischen Vorgänge fortwährend von unentbehrlichen Aussendingen und kosmischen Gesetzen ab.* Keine Wunde heilt beim Eispunkte, sondern sie braucht dazu Blutwärme; ein Fiebernder muss im Bett liegen; ein Genesender braucht Nahrung um Kräfte zu bekommen; ohne eine sauerstoffreiche Luft zum Athmen, ohne Nahrung, ohne das gehörige Getränk, ohne schützende Bedeckung gegen Witterungseinflüsse u. s. w. kann die Naturheilkraft nichts ausrichten. Vielmehr sind diese äusseren Einflüsse so unentbehrlich, dass wir sie recht gut als äussere oder kosmische Naturheilmittel unterscheiden können. — Doch wollen wir *diese* und ihren sehr weit gehenden Antheil an den Naturheilungsprocessen vorläufig dahin gestellt sein lassen, da wir auf dieselben bei den *Kunstheilmitteln* wieder zurückkommen.

Wir wollen uns jetzt nur mit den inneren, organischen Naturheilmitteln beschäftigen. Wir meinen darunter die *Eigengesetze des Organismus* in soweit sie zu Schutz, Heilung, Rettung, Linderung führen. Die eigenthümliche Struktur und Mischung der Theile des Organismus, das eigenthümliche Ineinandergreifen und Reihefolgen seiner Processe bilden eine so besondere Art von Naturerscheinungen, dass man wohl berechtigt ist, auch wenn man die Identität der kosmischen und organischen Gesetze im Allgemeinen völlig zugiebt, sie als eine besondere *Klasse von Einrichtungen und Vorgängen*, als die *vitalen*, *lebendigen*, zu unterscheiden.

Indess auch diese *organischen, lebendigen Naturheilmittel* sollen uns hier nicht in voller Ausdehnung beschäftigen. Denn sonst müssten wir die gesammte Lehre *de usu partium*, also die ganze *Physiologie*, wiederholen. Die *normale* Beschaffenheit der organischen Gebilde und die *normalen* Gesundheitsvorgänge bieten in sich schon eine Menge von Umständen dar, welche auch dem *kranken* Körper zum Nutzen dienen und den *gesunden* gegen Krankheit schützen. Wenn unsere Oberhaut nicht gegen eine Unzahl von Einflüssen eine isolirende undurchdringliche Decke bildete, wie wollten wir überhaupt existiren? wie namentlich ein Kranker? Die Weichheit der Fettpolster, die Elasticität der Muskeln und Sehnen, die Vertheilung und unausgesetzte Erneuerung des Blutes in den Haargefässen, die unzertheilte Röhrenstruktur der Nervenprimitivfäden und die dadurch vermittelten Reflexe u. s. w., diese tausend physiologischen Einrichtungen kommen natürlich auch dem kranken Organismus zu Gute. Oder vielmehr: es lässt sich ein günstiger Verlauf einer Krankheit gar nicht denken, ohne dass ein grosser Theil dieser Einrichtungen auch während derselben in ungestörter Wirksamkeit befindet. Man nehme sie hinweg, und der Untergang ist unvermeidlich.

Es wird also auch diess keiner besonderen und ausführlichen Erörterung bedürfen: vielmehr lassen wir bei jeder Naturheilung das ungestörte Vorhandensein vieler physiologischer Einrichtungen und Vorgänge als eine entferntere und mittelbare Bedingung vorausgesetzt sein. Es bleiben auch so noch eine Menge Fälle übrig, welche man als Fälle eigenthümlicher Art bezeichnen kann: namentlich die eigentlichen krankhaften Vorgänge in ihrer besonderen Gesetzlichkeit, welche bald zum Heil, bald zum Unheil ausschlägt. Diese sind es, welche eine besondere Betrachtung erheischen, wenn wir über die *Gesetze der Naturheilung* klar werden wollen.

Wir wenden uns demnach zu einer speciellen Durchsicht der *krankhaften Vorgänge*. Wir untersuchen im Einzelnen, in wieweit sie entweder heilbar oder selbst heilsam sind, und suchen aus ihrem Verlauf im Einzelnen die in erkrankenden Individuen wirksamen näheren und unmittelbaren Bedingungen der Naturheilung zu erkennen, um sodann aus ihnen auf induktivem Wege die Gesetze zu finden, nach denen auch in diesen aussergewöhnlichen Fällen die

Natur selbst heilt, schützt, lindert und rettet. Daran wird sich eine kurze Betrachtung der Mittel anschliessen, durch welche die Natur dieselben Zwecke in den Volksmassen erreicht.

Uebersicht der Naturheilungsprocesse.

1) Hyperaemie. Die Blutanhäufung und Blutstockung in sich erweiternden Haargefässchen ist nicht nur das gewöhnlichste Element des Erkrankens, sondern auch die gewöhnlichste Bedingung des Genesens, so wie ja auch das Zustandekommen der physiologischen, die Gesundheit bewahrenden und die einbrechenden Schädlichkeiten glücklich abwehrenden Vorgänge sehr oft von Kongestionen abhängt. In letzterer Hinsicht erinnern wir einerseits an die Rolle, welche dieselben beim Zustandekommen der Menstruation, der Schwangerschaft, der Magenverdauung, der Secretionen spielen; — andererseits an die schützende Kongestion, welche durch Erzeugung von Thränen einen fremden Körper aus dem Auge spühlt, ein von Druck oder Reibung beeinträchtigtes Hautstück (z. B. die Fusssohle eines Wanderers) durch reichlichere Zuführung von Ernährungssäften derber und widerstandsfähiger macht und dergleichen mehr. — Die eigentlich *krankhafte Hyperämie* pflegt bei ihrem ersten Auftreten mit einer feuchten Aushauchung verbunden zu sein, durch welche sich oft (z. B. bei einem beginnenden Schnupfen) der Krankheitsprocess sofort löst. Dieselbe kongestive Aushauchung ist bei schon abgelagerten Krankheitsprodukten (z. B. bei Lungenhepatisation) das wesentliche Erforderniss, um letztere entweder zu schmelzen, zu lösen und zur Ausführung oder Wiederaufsaugung vorzubereiten, oder um sie zur Organisation, zu Faser- und Zellenbildung zu befähigen. In andern Fällen führt die Kongestion zu der das blutüberfüllte Organ entlastenden Blutung. In allen diesen Hinsichten ist daher die Kongestion auch die nothwendige Bedingung der sogenannten *Krisen*, wovon unten mehr. — Die Hyperämie zertheilt sich von selbst, indem theils die befallenen Haargefässe sich wieder verengen, theils (wie es scheint) in den dem erkrankten Gefässnetze benachbarten Haargefässen (weil ihre Pulsaderstämmchen einen stärkeren hydraulischen Druck erleiden) lebhaftere Strömungen entstehn und (wie das Mikroskop zeigt) die stockenden Blutkügelchen aus den

zunächst mit ihnen anastomisirenden kranken Haargefässen mit fortreissen, bis nach und nach das kranke Netz wieder entleert und durchgängig geworden ist. — Ebenso bekannt ist aber, dass alle diese selbigen Vorgänge unter Umständen auch zu schädlichen Ausgängen umschlagen können (z. B. die feuchte Aushauchung der hepatisirten Lunge zu Lungenödem, oder der übermässige Blutandrang in benachbarten Haargefässnetzen zu einem Umsichgreifen der Stase, führen kann). Endlich ist die Kongestion des erkrankten Organes ohne Zweifel auch dasjenige Moment, welches die später zu betrachtenden heilsamen (manchmal auch unheilsamen) Reaktionen der Nerven (z. B. Husten bei Bronchialhyperämie) hervorruft.

2) Entzündung (*Stase mit gerinnbarem Exsudat*). So wie die Entzündung die gemeinste Krankheitsquelle und Todesursache ist, so ist sie hinwieder auch die gewöhnlichste und oft unentbehrlichste Heilbedingung. Wir erinnern nur an die Wundheilung, so wie an die durch Entzündung heilenden physiologischen Zusammenhangstrennungen (z. B. die Heilung im Graaf'schen Bläschen, im innern Uterus nach der Geburt, im Nabel nach Abtrennung der Nabelschnur). Unsere spätere Betrachtung wird uns noch viel Einzelnes dieser entzündlichen Heilungsvorgänge vorführen. Daher hier nur das Allgemeinste. Die *Heilsamkeit* einer Entzündung hängt theils von deren Sitz, theils von der Beschaffenheit ihrer Produkte (der Exsudate) und deren weiteren Metamorphosen ab, theils von deren Rückwirkung auf die Blutmischung. 1) Hinsichtlich des *Sitzes* müssen als heilsame betrachtet werden: jene Fälle, wo die Entzündung durch ihre Produkte gegen die Wirkungen der Krankheitsursache oder gegen das Fortschreiten des Krankheitsprocesses schützt: dahin gehört die Einkapselung eingedrungener Kugeln, die Anheftung von Gallensteinen im Innern der Gallenblase, die reichliche Blennorrhöe, welche die Harnblasenwände gegen den Blasenstein schützt, — ferner die Callusbildung um nekrotisirte Knochen, die Entzündung, welche den Hof (*Area gangraenosa*) um brandigabsterbende Stellen beim heissen Brand bildet, — die welche um Tuberkelhöhlen eine schützende Wand von callösen Ablagerungen bildet, — die welche das perforirende Geschwür (z. B. des Magens) an benachbarte feste Theile anklebt, und andere, später noch vorkommende Beispiele. — 2) Von den *Exsudaten* sind wegen ihrer Orga-

nisirbarkeit zu heilsamen Ausgängen am tauglichsten die *einfach faserstoffigen* (Rokitansky path. An. T. I. p. 196 f.), weit weniger die *croupös-* und *tuberkulös-faserstoffigen*, am wenigsten die *albuminösen:* wovon sofort mehr bei den Blastemen und Neubildungen. Das *seröse* Exsudat als Entzündungsprodukt ist wenigstens oft in hohem Grade resorbirbar (z. B. bei Pleuritis); das *hämorrhagische* in sehr geringem Grade. Das *jauchige* und *fauligschmelzende* sind im Allgemeinen fast ohne physiatrischen Werth; über das *eiterige* mehr weiter unten bei der Eiterung. Das *schleimige Entzündungsprodukt* bei Katarrhen hat an sich die Bedeutung einer heilsamen Schälung: seine kritische Natur ist daher von den ältesten Zeiten her bekannt. Die *specifischen* Entzündungen (z. B. die typhöse, dysenterische, syphilitische) überweisen wir der speciellen Pathologie, obschon auch sie in physiatrischer Hinsicht manches Beachtenswerthe darbieten. — 3) Die *Rückwirkung der Exsudation auf die Blutbeschaffenheit* hat dann den heilsamen Charakter, wenn durch das abgelagerte Exsudat das Blut sich des übermässigen Faserstoffes entledigt und dann später in einen die Auflösung und Entfernung des Krankheitsproduktes begünstigenden wässerigen und dünnflüssigeren Zustand übergeht. Doch ist auch dieser nicht ohne Gefahr. Und oft findet (aus noch unbekannten Ursachen) das Gegentheil statt, indem durch die vorhandene Entzündung Faserstoffübermaass im Blute unterhalten und gesteigert, oder indem durch aufgesaugte Krankheitsprodukte eine pyaemische Blutmischung eingeleitet wird: beide Fälle häufig von nachtheiliger Wirkung.

Die *Heilbarkeit* der Entzündung anlangend, so sehen wir deren Selbstheilung auf drei Wegen erfolgen (Rokit. T. I. p. 225.): 1) durch wirkliche *Zertheilung* (*Discussion*), indem wie bei Zertheilung der Hyperaemie die stockenden Blutkügelchen wieder von einander gelöst und in Bewegung gesetzt, die Exsudate aber sofort und unmittelbar wieder aufgesaugt werden; — 2) durch *Lösung* (*Resolution*), indem die schon abgesetzten und geronnenen Exsudate unter Mithülfe der durchfeuchtenden secundären Aushauchung oder unter vorausgegangener Fettumwandlung schmelzen, die in ihnen etwa schon entstandenen Zellenbildungen zerfallen und so in flüssigem Zustande von den Venen und Saugadern aufgenommen, auch wohl (z. B. bei Croup und Pneumonie) nach aussen hin abgestossen werden; —

3) durch die weiteren *Umwandlungen der Exsudate.* Letzteres ist die gewöhnlichste Art, wie Entzündungen heilen: allerdings meist nur eine unvollkommene, die in dem kranken Organ mehr oder weniger Strukturveränderungen hinterlässt, welche der Anatom in der Leiche als Krankheitszustände ansehen muss, während der Arzt dem lebenden Patienten gegenüber sie (z. B. die Vernarbung) gern als Heilung ansieht, sofern nur die wesentlichsten Verrichtungen des Körpers dabei nicht gestört werden. In diesen 3 Hinsichten sind die heilbareren Entzündungen die, welche ihren Sitz auf den freien Flächen der Haut und Schleimhäute haben, da sie durch Abstossung der Krankheitsprodukte und Abschälungen leichter und vollständiger beendet werden: schwerer heilbar sind die in den Geweben wurzelnden (parenchymatösen oder phlegmonösen), so wie die durch Dyskrasie und ähnliche fortwirkende Ursachen unterhaltenen.

Die Metamorphosen der Exsudate, die Umwandlungen, welche das Entzündungsprodukt durchlaufen kann, und in welche es die von ihm angefüllten Gewebe bald mehr, bald weniger mit hineinzieht, sind zahlreich und von sehr verschiedener physiatrischer Bedeutung. (Zu erwähnen ist, dass auch die Faserstoff-Gerinnungen innerhalb der Gefässhöhlen und die gerinnbaren Blutaustretungen, gleiche *Metamorphosen* durchlaufen können.)

a) Verharren des Exsudats. Die abgelagerte Masse bleibt auf oder in den Geweben liegen, ohne sich wirklich zu organisiren; ihre flüssigeren und weicheren Theile werden nach und nach verdunstet oder aufgesaugt; die festeren Gerinsel, die Salze, die unlösbaren Zellkerne u. s. w. bleiben zurück; sie vertrocknet und verödet (obsoleszirt), verschrumpft, verschorft, verhornt oder verkalkt späterhin. Dieser Ausgang kann in vielen Fällen die Stelle einer wirklichen Heilung vertreten, oder diese einleiten (Schorfbildung), aber auch Beschwerden und Gefahren hinterlassen.

b) Fettumwandlung des Exsudates, besonders bei solchen, welche längere Zeit im Innern der Gewebe lagern, ohne sich höher organisiren zu können. Die freien Zellen des Exsudats verwandeln sich in fettreiche Körnchenzellen und zahlreiche Fetttröpfchen bilden sich in dem flüssigen Plasma des Exsudates: ob durch unmittelbare Umwandlung der Proteinstoffe zu Fett, oder auf welchem andern Wege, ist noch ein Geheimniss. Zuletzt kann das

Ganze zu einer flüssigen, resorbirbaren, oder auch eiterig zerfallenden Masse werden, oder eine seifenähnliche feste Consistenz annehmen, oder unter Ausscheidung von Cholesterinkrystallen und Blutsalzen verkreiden. Auch dieser Ausgang (berühmt als Spontanheilung der Krebse) hat oft, aber nicht immer, eine physiatrische Bedeutung.

c) Zerfallen des Exsudates: die geronnene, zum Theil auch wohl schon in Zellbildung übergegangene Masse zerfliesst in molekuläre Körperchen, Eiterkügelchen und andere freie Zellen. Sie kann hierauf unter Umständen wieder aufgesaugt werden (Resolution), oder eine der beiden vorigen Umwandlungen eingehen, oder sie geht in die folgende *eiterige, jauchige* und *brandige* Umwandlung über.

d) Eiterung. Es ist hier weder der Ort noch die Zeit, um ausführlich die Lehre von der Eiterung zu wiederholen. Für die Naturheilung ist der Eiterungsprocess von hoher Wichtigkeit und zwar nach vier Seiten: einmal wegen der ihn begleitenden Gewebsbildung (Granulation), anderntheils wegen der Leichtigkeit mit welcher sich der Eiter (im Vergleich zu anderen Krankheitsprodukten) nach aussen einen Weg zu freiwilliger Entleerung bahnt, drittens wegen der örtlichen Umwandlungen des nicht entleerten Eiters, und endlich wegen der Rückwirkung des aufgesaugten Eiters auf die Blutmasse. 1) Was die *Fleischwärzchen* der durch Eiterung heilenden Substanzverluste anlangt, so kann man wohl im Allgemeinen annehmen, dass sie aus dem zugleich mit den eiterbildenden Stoffen ausschwitzenden plastischen Faserstoffe entstehen (obschon Rokitansky, I. S. 215. f. der Meinung ist, dass der Eiter mit zur Erzeugung der Fleischwärzchen beitrage): welcher Vorgang unter eine spätere Rubrik (Neubildung von Zellgewebe) gehört. Dagegen ist nicht zu vergessen, dass der Eiter (der gute und löbliche Eiter der Alten, pus bonum et laudabile) hierbei bis zu einer gewissen Grenze zu physiatrischen Zwecken, sowohl zur Entfernung des Ueberschusses von Bildungsmaterial, als auch zur Unterhaltung einer schützenden milden Decke, dient: wobei wir die schädlichen und gefährlichen Eigenschaften desselben keineswegs vergessen. — 2) Die *Entleerung* des Eiters nach aussen geschieht theils unmittelbar, theils mittels Wanderung. Namentlich die *corrodirende* Eigenschaft, vermöge deren der Eiter benachbarte Gewebe schmilzt, durchsickert

und so nach immer ferneren Geweben hindurchdringt, macht ihn zu einem der wichtigsten Instrumente Hygiea's ebensowohl als der Parzen. Es ist möglich, dass man hier und da die Neigung der Eiterherde, sich nach aussen zu entleeren, überschätzt. (Rokit. I. S. 216.) Allein immerhin ist sie häufig genug, um eine Rolle unter den glücklichen Wendungen innerer Krankheiten zu spielen. Die Gesetze, nach welchen der Eiter seine oft angeblich so wunderbaren Wege nach aussen sucht, scheinen ziemlich einfach zu sein; denn er folgt gewöhnlich einerseits der Schwere, andererseits erhält er durch die Lage der ihm besser widerstehenden Aponeurosen, besonders der Muskelfascien, seine Richtung nach den nachgiebigsten Stellen hin, und endlich ist nicht zu vergessen, dass die Muskeln, sowohl an den Gliedern als auch zum Theil in Betreff der inneren Organe, so geordnet sind, dass sie bei den Körperbewegungen alle concentrisch gegen das Innere, gegen die festen knöchernen Grundsäulen hin, drücken. Wäre zwischen ihnen, anstatt der Bindegewebe, eine Flüssigkeit gelagert, so würde sie bei Muskelbewegungen ebenfalls zwischen ihnen hindurch nach aussen treten müssen: dasselbe trifft daher ein bei einer Flüssigkeit (wie der Eiter ist), welche durch ihre schmelzende Kraft sich in den Geweben Bahn machen kann. Bei den dicht unter den äusseren Decken liegenden Eiterheerden (z. B. den Furunkeln) ist ihre Neigung die Haut zu durchbohren noch natürlicher, da das Corium hier schon durch seine Spannung dünner und maschiger und durch die mitgetheilte Entzündung mürber werden muss. Der hierbei entleerte Eiterpfropf besteht aus Exsudatgerinnseln und ertödtetem Zellgewebe, daher seine Entfernung heilsam. — Es dient der Eiter in diesen Fällen zur Entleerung eines nachtheilig wirkenden Krankheitsproduktes und ermöglicht dadurch die Ausheilung des Krankheitsherdes; — hier allerdings nicht ohne Substanzverluste. Dafür haben wir aber in croupösen Processen, besonders der croupösen Pneumonie, einen Vorgang, wo derselbe unmittelbar und ohne tiefer gehende Zerstörung das kranke Organ von den Exsudaten entlastet. Dasselbe gilt von den eiterschleimigen Absonderungen (Mucopus), welche die Heilung der Schleimhäute (die Krise der Katarrhe) begleiten; sie bilden sich aus den auf und in die Epithelien abgelagerten Exsudaten. — 3) Die *Metamorphosen* des nicht entleerten (beziehentlich eingesperrten) Eiters sind,

ausser dem jauchigen Zerfallen, die partielle Aufsaugung, die Vertrocknung zu Schorfmasse, die Fettumwandlung, die Verkreidung: alle vier letzteren von physiatrischer Bedeutung. — 4) Die Rückwirkung des Eiters auf die allgemeine Blutmischung, die *eiterige Infection*, *Pyaemie*, berühren wir hier ebenfalls nur in so weit sie von heilsamer Bedeutung ist. Diess ist aber viel häufiger der Fall, als man bisher geglaubt hat, weil man bisher nur die exquisitesten und bis zur Leichenöffnung gediehenen Fälle im Auge hatte und die sehr zahlreichen leichteren Fälle der Pyaemie übersah. Sédillot's neueste Untersuchungen lassen über die häufige Heilbarkeit der Pyaemien gar keinen Zweifel zu. Und in der That beruht ein grosser Theil der Erscheinungen, welche die Alten als die „*Kochung in Fiebern*", bezeichneten, auf leichteren Pyaemien: eiterig geschmolzene Krankheitsprodukte werden ins Blut aufgenommen, in ihm unter Fiebererscheinungen verarbeitet und endlich in veränderter Form und Mischung, besonders in Harnbodensätzen als harnsaure Salze, auch wohl in Durchfällen u. s. w., aus ihm wieder ausgeschieden. — Dass in allen diesen vier Beziehungen die Eiterung unendlich häufig auch zum Verderben des Kranken führt, brauchen wir kaum zu erwähnen: dies bestätigt nur die allgemeine Regel, die wir fast bei allen Naturheilungsphänomenen finden. — In der Regel verderblich ist die Ausartung des Eiterungsprocesses in

e) Verjauchung, durch welche derselbe an die gangränösen Processe grenzt. Hier werden theils die Eiterstoffe, theils feinere Theile der ergriffenen Gewebe von Zersetzung ergriffen und letztere ab- oder aufgelöst. Sie stossen sich ab, in den Geweben einen Substanzverlust hinterlassend: die *Verschwärung*, das *Geschwür*. Doch dürfen wir auch diesem Vorgang nicht alle Heilsamkeit absprechen, schon in Hinblick auf die mannichfachen Arten der *künstlichen Geschwüre*, deren sich die Thier- und Menschenheilkunde zu allen Zeiten und in allen Ländern als Heilmittel bedient hat: gewiss oft ohne Noth, aber sicher nicht immer ohne Nutzen. Auch die heutige Medizin betrachtet manche Geschwüre (z. B. Fussgeschwüre), wenn auch nicht mit Gunst, doch als Vorgänge, die man nicht stören dürfe, ohne den Patienten einer Gefahr auszusetzen. Ueber die Schutzkraft der Geschwüre bei manchen Epidemien sind die Akten ebenfalls noch nicht geschlossen. — Ausserdem dient die

Verschwärung, wie der Brand, in jenen Fällen, welche man als chirurgische Operationen der Naturheilkraft bezeichnen könnte, in den spontanen Zusammenhangstrennungen, Durchlöcherungen, Selbstablösungen u. s. w. (z. B. bei der spontanen Ablösung der Polypen); wovon unten mehr. — Beachtenswerth ist hier für uns noch der Fall, wo ein Gewebe, wegen seiner Unempfänglichkeit (*Immunität*) gegen den Verschwärungsprocess, den Fortschritt desselben aufhält, wie z. B. beim Ruhr- und Typhusprocess, „welcher in den tieferen Schichten der Darmmuskeln und des submucösen Gewebes fast constant ein isolirendes Gewebe findet, das der Durchbohrung vorbeugt.“ (Rokit.)

f) Brand. Für den kranken Theil, dessen örtlicher Tod und Verwesung sie ist, kann die Gangraen nie als Naturheilmittel dienen, wohl aber der sich abgrenzende Brand in einzelnen Fällen als Schutz- und Rettungsmittel für die benachbarten Gewebe und für den Gesammtorganismus, oder als freiwillige (gleichsam chirurgische) Abtrennung der gefahrbringenden Theile. Diess wird in der Regel nur da eintreten, wo derselbe rein örtlich durch verhinderte Blutzufuhr (sei es durch Verschliessung der Arterien oder durch eine vollständige und unheilbare Blutstockung in den Haargefässen oder gänzliche Zertrümmerung derselben) bedingt ist. Wo der Brand aber eine Folge allgemeiner Blutverderbniss ist, hat er selten nützliche Eigenschaften. — Oefters finden wir bei Brand die oben erwähnte *isolirende* Eigenschaft (*Immunität*) gewisser Gewebe, welche dem Zerstörungsprocesse Grenzen setzt: in andern Fällen mag hier der Umstand mitwirken, dass die benachbarten Gebilde ihr Blut aus anderen Gefässen beziehen, die dem Einfluss der Krankheitsursache entzogen bleiben.

g) Organisation der Exsudate. Die günstigste (obschon auch oft nachtheilige) Umwandlung der entzündlichen und anderen Blasteme erfolgt, indem die aus dem Blutkreislauf ausgetretenen Faserstoffe nach ihrer Gerinnung ein Fasernetz bilden, das zur Grundlage der Erzeugung von Fasern, Zellen und Gefässröhrchen dient, deren histologisches Zustandekommen hier nicht näher zu erörtern ist. Damit gehen sie in die verschiedenen Neubildungen über, von welchen wir sogleich sprechen werden. — Dieser Vorgang führt dann entweder nach Art der Prima Reunio zu einer Ver-

bindung getrennt gewesener Theile (sei diese Trennung nun abnorm wie bei Wunden, oder normal wie bei serösen Flächen gewesen), oder zu einer Ausfüllung von durch Substanzverlust bewirkten Lücken, nach Art der Secunda Intentio, oder zu einer Einlagerung der neuen Gebilde in das ursprüngliche Gewebe, wobei letzteres mehr oder weniger zu schwinden pflegt.

3) Neubildungen. Wir bezeichnen hiermit nur diejenigen, welche mehr oder weniger Organisation, Zellenbildung, zeigen, indem wir von den Concretionen und Flüssigkeitsansammlungen später handeln. Ihre physiatrische Bedeutung, gewöhnlich als Gutartigkeit von der unheilsamen oder der Bösartigkeit unterschieden, hängt theils von ihrer Beschaffenheit, theils von ihrem Sitz, theils (wie sich überall in der Physiatrik von selbst versteht) von günstigen oder ungünstigen äusseren Einwirkungen ab. Sie ist also auch keine unbedingte (absolute); dasselbe Neugebilde kann an dem einen Orte und in dem einen Falle von grossem Nutzen sein, in dem andern dagegen unzweifelhaft schädlich.

a) Zellgewebsbildung: die gemeinste und am häufigsten nützliche. Das neuerzeugte Zellgewebe gestaltet sich zu lockeren Polstern, zu Fäden und Strängen, zu Anheftungen und Verklebungen, zu Narben, zu Wandungen und Hüllen: Letztere um verschiedene theils innerlich erzeugte, theils von aussen stammende Körper und Stoffe. In vielen dieser Fälle nimmt es sodann mehr oder weniger die Struktur und Eigenschaften der serösen Häute an (z. B. bei der Vernarbung der Darmgeschwüre, bei der Einkapselung von Flintenkugeln, bei der Cystenbildung, bei den neuen Gelenken) und wird so für seinen neuen Zweck tauglicher.

b) Fasergewebs-Bildung: ebenfalls häufig von entschieden physiatrischer Bedeutung. Es bildet Fasern, Platten, Häute, Geschwülste, Verdickungen, Schwielen u. s. w., welche den krankgewesenen Theil theils ersetzen, theils schützen und umhüllen, theils befestigen u. s. w. Der Nutzen, welchen dieses Neugebilde hat, beruht wesentlich darauf, dass es entweder in seinem Zustande beharrt, oder faserknorplig, hornartig oder verkalkt (ossificirt) wird, hingegen geringe Anlage zu Vereiterung und brandiger Zersetzung hat. Seine Neigung zum Einschrumpfen zeigt sich bald nützlich (z B. zur Verschliessung früherer Eiterhöhlen, zur Tilgung des

Tuberkelprocesses in den von ihm zusammengedrückten Lungen), theils schädlich (z. B. durch Verzerrungen, Knickungen, Verschliessungen wichtiger Kanäle).

c) Knorpelbildung. Die einzige als wahrhafte Knorpelmasse anzusehende Neubildung, das *Enchondroma*, hat wenigstens die Eigenschaft der Gutartigkeit, insofern es nicht zu zerstörendem Zerfallen, sondern nur zu Verknöcherung oder Weiterwuchern geneigt ist.

d) Verknöcherung, worunter wie die zwei durch keine scharfe Grenze zu sondernden Vorgänge: der wirklichen *Knochenneubildung* und der *Incrustation*, vereinigen müssen. Beide gehören zu den häufigeren Mitteln der Naturheilung: erstere besonders bei der Heilung von Knochensubstanzverlusten (nach Knochenbruch, Nekrose) als Callusbildung, fast ganz nach den Gesetzen der normalen Knochenbildung vor sich gehend. Letztere bei der Umwandlung der verschiedenartigsten Blasteme und Neubildungen in eine von Knochensalzen durchsetzte, knochenharte oder kalkartige, bald mehr bald weniger organisirte Masse. Hierher gehört die Eburneation krank gewesener Knochen (besonders als Heilungsprocess der Rhachitis), die knochenartige Verwandlung zelliger, faseriger oder knorpeliger Neubildungen, die Umwandlung verschrumpfter, zerfallener, selbst eiteriger und verfetteter Blasteme in kreidige Massen, endlich die Verkreidung und Ossification der Tuberkeln, der Krebse, Sarkome und Colloïde, mancher Cysten, der abgestorbenen Blasenwürmer u. s. w. — In den meisten der letztgenannten Fälle hängt die Verknöcherung wahrscheinlich nur von einem Zurückbleiben der Kalksalze nach geschehener Aufsaugung der Fett- und Proteinstoffe ab, steht also der Zertheilung und Einschrumpfung nahe. In physiatrischer Hinsicht muss man die Verknöcherung hier schon deshalb als eine relative Heilung ansehen, weil die neue Masse nicht nur selbst weiteren Zersetzungs- und Zerstörungsprocessen widersteht, sondern zugleich auch die von ihr umhüllten Gebilde (sogar sehr zersetzbare, wie Krebs oder Tuberkel) vor weiterer Zersetzung zu beschützen pflegt, wovon die Lithopädien das gewöhnlichste und auffallendste Beispiel darbieten. Die Zahl der übrigen Beispiele ist zu gross und zu bekannt, um sie hier zu wiederholen, ebenso die Fälle, wo auch diese Neubildung (z. B. durch Brüchigwerden der

Arterien, Insufficientwerden der Klappen) nachtheilig und todtbringend wirkt. Die Verknöcherung permanenter Knorpel (z. B. des Kehlkopfs, der Rippen) hat die Bedeutung eines vorzeitigen Alterns dieser Gebilde.

e) Gefässneubildung. Neu erzeugte Haargefässe sind am meisten den zelligen, weniger schon den faserigen Neubildungen und Vernarbungen eigen. Sie geben der Heilung den Werth grösserer Vollständigkeit und dienen dazu, die Fähigkeit des neuen Gebildes zum Ersatz des früheren, zu Schutz und Hülfe, zu erhöhen. Aus der plastischen Chirurgie kennen wir die Wichtigkeit und Häufigkeit der Gefässneubildung (resp. Wiederherstellung) in übergepflanzten Hautlappen. — Dagegen kann man diese Neubildung wohl in krebshaften Aftergebilden als eine den schnelleren Zerfall begünstigende Zugabe betrachten. In den granulirenden Fleischwärzchen der Wunden sehen wir sie einerseits als nothwendige Bedingung eines vollständigen Stoffersatzes auftreten, andererseits (in dem sogenannten wilden Fleisch) eine die Heilung hindernde Wucherung darstellen.

f) Fettbildung. Die Neubildung von wirklichem Fettgewebe hat in vielen Fällen, gleich der des Bindegewebes, den Werth, Substanzverluste (z. B. in und um geschwundene Organe) auszugleichen, an die Stelle geschwundener Elementartheile zu treten oder eine schützende Umhüllung um kranke Gebilde darzustellen. So kann sogar die Fettinfiltration und Fettmetamorphose mancher (z. B. drüsiger) Organe vielleicht noch als ein Akt der Naturheilung, als eine Ausgleichung ungünstiger Aussenverhältnisse (z. B. die Fettleber bei Säufern und bei einer zu Tuberkelsucht führenden Lebensweise), angesehen werden. Wenigstens gestattet sie noch eher als andere Neubildungen eine Aussicht auf Wiederherstellung. — Von besonderer, erst neuerdings erkannter Wichtigkeit ist die Bildung von freiem Fett im Organismus und die schon öfters berührte Verfettung der Krankheitsprodukte. Sie scheint wirklich einer der gewöhnlichsten Wege zu sein, auf welchem eine gänzliche oder relative Heilung erzielt oder wenigstens angebahnt wird: sie vermittelt bald die Wiederaufsaugung der Krankheitsprodukte, bald, wo diess nicht möglich ist, deren Verödung oder Verkalkung und so deren Unschädlichmachung. (Verseifung der Carcinome, Reticularkrebs.) — Andererseits zeigt aber die Verfettung auch eine Neigung zu geschwür-

artigem Zerfallen mit Zerstörung der befallenen Gewebe, wovon der atheromatöse Process der Arterien und dessen Uebergang in Aneurysmen das Hauptbeispiel ist.

g) Epithelialbildung. Sie hat eine doppelte physiatrische Bedeutung, einmal als kritische Schälung, anderntheils als schützende Verdickung der Körperoberflächen. In ersterer Hinsicht ist sie im gesunden wie im kranken Organismus einer der lebhaftesten Processe und bietet vorzugsweise das Beispiel steter Verjüngung und Erneuerung dar, ein Vorgang, welcher daher mit Recht von Schultz als Vorbild der meisten Naturheilungen betrachtet wird. Hier, auf Haut und Schleimhäuten, sehen wir schon im gesunden Zustande unausgesetzt neue Zellen entstehen, alte sich ablösen und abstossen. Und auch die Heilungsvorgänge in den genannten Gebilden (besonders beim Katarrh und bei den Exanthemen) erfolgen mittels einer gleichen „*Mauserung*“ der erkrankten Flächen, deren Epithelialzellen, häufig mit Exsudatstoffen gefüllt oder gemengt, hierbei entweder schon von Anfang an oder im sogenannten kritischen Stadium reichlich abgestossen und von unten her durch nachwachsende junge Zellen ersetzt werden. Auf der Haut und in deren Bälgen stellt dieser Hergang die *Abschilferungs- und Schälungsprocesse*, im Heilungstadium der Exantheme und schwererer Fieberkrankheiten, dar; er begleitet ausserdem auch den Heilungsgang der Wunden und Geschwüre, und der mit Schorf- und Borkenbildung abheilenden Ausschläge nach Abstossung der letztgenannten gröberen, aus Exsudatgerinnseln gebildeten Decken; selbst bei den chronischen Hautausschlägen (Flechten, Psoriasis u. a.) kann man diese Abschilferung noch theilweise mit einem in die Länge gezogenen Heilungsbestreben vergleichen, obschon sie allerdings hier mehr und mehr diesen Charakter einbüsst und z. B. bei Hautatrophie, Pityriasis, Ichthyosis den Charakter einer üblen Gewöhnung (einer habituellen Krankheit) annimmt. — Auf den Schleimhäuten und in deren Follikeln erscheint diese Epithelialabschuppung, in Folge der Feuchtheit dieser Flächen, als *Abschleimung*, Schleimkrisis (Stadium mucosum des Katarrhes), und ist hier ebenfalls die gewöhnliche, wo nicht einzige Form der Heilung; obschon sie auch hier ausarten kann, entweder zu übermässiger tumultuarischer Epithelien-Abstossung (z. B. in der asiatischen Cholera), oder zu habituellem und

unheilsamem Schleimflusse, der zuletzt auf die Blutmischung selbst verderblich zurückwirkt (die Verschleimung der älteren Aerzte). Werden Schleimhäute (z. B. die des vorgefallenen Uterus) andauernd der Wirkung der Luft und Trockenheit ausgesetzt, so verwandelt sich ihr Epithelium völlig in eine feste und trockene Oberhautschicht, mit lederartiger Beschaffenheit der tieferen Gewebe und trockner Abschilferung. — Die *schützende* Eigenschaft des *Schleimes* gegen schädliche Contenta (z. B. Harnblasenstein, Kothanhäufung im Blinddarm) wurde schon früher erwähnt. In gleicher Weise sehen wir auf der Haut eine reichliche *Epithelien-* und *Hornbildung als Schutz* gegen äussere Schädlichkeiten auftreten: so als Schwielenbildung an den Füssen der Fussgänger, an den Händen der Handarbeiter (am auffälligsten bei Feuerarbeitern, welche dadurch befähigt werden, sogar glühende Körper ungestraft anzugreifen). Die Lebhaftigkeit dieser nützlichen Epithelial-Erzeugung zu letzterem Zwecke ist wohl Niemand entgangen, der eine Fussreise gemacht hat; denn von Tag zu Tag wird hier die Fusssohle härter: derselbe Process aber, durch die Oertlichkeit begrenzt, artet hier auch zu einer schädlichen Bildung, zu dem Hühnerauge, aus. Ebenso verdickt sich auch die Oberhaut des Körpers oder einzelner Glieder, wenn die Haut andauernd der Sonne und dem Licht ausgesetzt ist: diess befähigt den nackten Beduinen und Neger, die furchtbarsten Strahlen der tropischen Sonne ungestraft zu ertragen. — In letzterer Hinsicht kommen noch zwei andere Erzeugnisse der Hautoberfläche in Betracht, deren physiatrische Bedeutung wir hier gleich mit erwähnen: diess ist die vermehrte *Pigmentabsonderung* unter der Oberhaut bei Hyperämien der Haut, besonders in Folge der Sonnenhitze, und die reichliche *Haarproduktion* an den der Witterung oder starken Schweissen ausgesetzten Hautstellen.

h) Cysten-Bildung. Sie hat bisweilen physiatrischen Werth. Es gehören hierher die schützenden Kapseln (Hüllen, Säcke u. s. w.), welche sich um fremde Körper, um Blasenwürmer, Exsudate und Extravasate, Fettmassen, selbst um Afterbildungen herum bilden, ferner die neuen Schleimbeutel, die sich an öfters gedrückten Stellen (z. B. über den Dornfortsätzen der Buckeligen) erzeugen und dergl. mehr. Die Cysten entstehn entweder aus einem sich organisirenden Blastem, oder durch Ausdehnung und Auseinander-

drängung der normalen Zellen und Gewebe, oder auch (und selbst hier noch mit physiatrischer Bedeutung) aus schon vorher bestehenden Schleimhautsäcken, besonders wenn deren Mündungen krankhaft geschlossen waren (z. B. Balggeschwülste aus Talgdrüsen, Hydrops der Gallenblase bei Verschliessung des Ductus cysticus). — Hier erwähnen wir noch eines Produktes, dessen gemeinstes Vorkommen immer mehr oder weniger in Cysten stattfindet: das *Colloïd* der Schilddrüse, den Kropf. Man schreibt ihm bekanntlich eine gewisse Schutzkraft gegen Lungenschwindsucht zu; doch gilt diess wohl nur von grösseren Kröpfen (denn z. B. hier in Dresden kommt Tuberkelschwindsucht oft mit mässigen Kröpfen zusammen vor), daher wohl nur die Verengerung der Luftröhre und die dadurch bedingte blausüchtige Blutmischung hier in Anschlag kommt. Die anderen Arten der Colloïde haben für unsern Zweck keine Bedeutung. — Den Cysten sind übrigens auch verschiedene Arten der Selbstheilung eigen: Selbstöffnung durch Zerplatzen oder Verschwären, ferner Verschrumpfung, Verfettung oder Verkreidung ihres Inhaltes.

i) T u b e r k e l b i l d u n g. Die Tuberkelsubstanz, die wir als ein auf der niedrigsten Organisationstufe verharrendes Blastem betrachten können, ist zwar mit Recht wegen der Häufigkeit der von ihr bedingten Todesfälle als unheilsam verrufen. Doch können wir bei der nicht minder zahlreichen Menge von Individuen, welche von der Jugend an Tuberkelprodukte ohne wesentlichen Nachtheil in sich tragen, ihr die Tendenz zur Heilung nicht abstreiten. Die Selbstheilung erfolgt hier entweder als Rückbildung des Tuberkels durch Verschrumpfung, Verhornung, Verkreidung, auch wohl durch Verfettung desselben (eine totale Wiederaufsaugung der Tuberkelmasse ist nicht zu beweisen): — oder aber durch Erweichung und eiteriges Zerfliessen des Krankheitsproduktes. Im ersteren Falle sind, wie es scheint, theils örtliche Bedingungen (namentlich Druck von aussen, und geringe Säftezufuhr), theils eine veränderte (z. B. venöser werdende) Blutmischung nöthig. Der Ausgang in Erweichung und Eiterung der Tuberkelmassen, so verrufen er auch ist, tritt doch unzweifelhaft in vielen Fällen als eine Art von Heilungsprocess auf (R o k i t. I. p. 440); zum Theil kann auch auf dieser Stufe noch Verkreidung der eiterigen Massen erfolgen, gewöhnlich aber bildet sich durch

Entleerung derselben die tuberkulöse Kaverne oder das ihr entsprechende tuberkulöse Flächengeschwür. Beide aber heilen nicht selten (unter Mitwirkung obiger Umstände) durch Verschrumpfung der in ihrer Umgebung entstandenen Callositäten, entweder bis zu völliger Verklebung und Vernarbung (oder durch Ausfüllung) der Höhle, oder mit Hinterlassung einer unschädlichen Geschwürsfläche, welche bald eine seröse, bald eine schleimige Gewohnheitsabsonderung (gleichsam ein inneres Fontanell) unterhält. Ueberhaupt ist man in neuerer Zeit (besonders in Prag) dahin gelangt, nicht sowohl die Tuberkelhöhlen und das eiterige Zerfliessen der Tuberkelmassen zu fürchten, als vielmehr die wiederholten Nachschübe der Tuberkulose und die damit verbundenen örtlichen Processe (besonders das Lungenödem, welches auch wirklich die meisten Schwindsüchtigen tödtet). — Soviel von der Selbstheilung der Tuberkel: das Nähere überlassen wir der speziellen Pathologie und pathologischen Anatomie. — Ob die Tuberkelablagerung selbst als heilsam, als Entlastung des Blutes von einer schädlichen Substanz betrachtet werden kann? ist sehr fraglich. Einer solchen Bedeutung derselben steht hauptsächlich der Umstand entgegen (den wir bei anderen dyskratischen Ablagerungen, z. B. Krebs, Syphilis, ebenfalls finden), dass die Existenz des Krankheitsproduktes im Körper offenbar die Neigung unterhält, mehr derartige Produkte im Blute zu bilden und abzulagern: wer einmal Tuberkel hat, bekommt gewöhnlich bald mehr, und ist zu Tuberkelinfiltrationen (vielleicht ausschliesslich) disponirt.

k) Sarkome und Krebse. Mit Vergnügen folge ich hier dem Beispiel Rokitansky's, diese beiden Klassen der Afterbildungen zu vereinigen, zwischen denen eine Grenze schwer zu finden ist. Vielleicht ist nur der grössere Gehalt an leimgebenden Bestandtheilen, also an den der Zersetzung widerstehenden Gewebselementen, der Grund für die *Gutartigkeit* der ersteren (*der Sarkome*), welche daher weniger zu Verjauchung, mehr zu Verschrumpfung und Verknöcherung disponirt sind. — Die eigentlichen *Krebse* unterscheiden sich durch ihre Bösartigkeit und ihre Neigung in die verschiedenartigsten Nachbargewebe hinüberzuwuchern: beides vielleicht nur eine Folge der eigenthümlichen, eiweissreichen Beschaffenheit des sie erzeugenden Exsudates. Doch fehlt auch dieser Krebsmasse nicht alle Fähigkeit zu einer Selbstheilung, und zwar auf beiden Wegen,

die wir bei den Tuberkeln kennen lernten. Entweder nämlich bleibt sie auf einer roheren oder reiferen Stufe der Ausbildung stehen, und bildet sich dann durch Verschrumpfung, Verdichtung oder Verfettung (Verseifung, Reticularkrebs) oder selbst durch Verkalkung (Incrustation oder innere Verknöcherung) zurück. Oder aber sie stösst sich jauchig und brandig (nekrotisirend) ab und unterliegt so einer Selbstamputation. Letzterer Process ist sogar bei den offenen Krebsgeschwüren der gewöhnliche, und er würde (wie die Erweichung bei dem Tuberkel) sehr oft zur Heilung führen, wenn nicht der krebskranke Körper gewöhnlich in derselben Zeit mehr neue Krebsmasse erzeugte, als die sich abstossende betrug. Die immer wiederkehrenden Nachschübe an der kranken und an entfernteren Stellen, und das Fortschreiten der allgemeinen Blutverderbniss, sind bei dem Krebskranken, wie bei dem Tuberkulösen, die eigentlichen Heilungshindernisse. Diese Umstände sind es daher auch, welche es hier (wie beim Tuberkel) nicht füglich erlauben, das örtliche Uebel als eine „Localkrise“ zu betrachten.

4) Konkrementbildung (*unorganisirte Neubildungen Rokit.*). Die Konkremente entstehen theils aus geronnenen oder umgewandelten Exsudaten, von denen schon die Rede war, (die Verkreidungen und Incrustationen sind sogar ganz nahe verwandt, und können selbst später als Konkremente auftreten, z. B. die Lungensteine in alten Tuberkelhöhlen), theils aus spezifischen Absonderungen, in letzteren meist durch Krystallisation (z. B. die Harnsteine). Einige sind nicht ohne physiatrischen Werth. So geben die *Schorfe* und *Borken* der Haut und Schleimhäute oft eine schützende Decke ab, unter welcher das kranke Gewebe nun heilen kann. (Oft aber auch eine den Abfluss des zerstörenden Eiters behindernde Decke, z. B. bei Geschwüren, Lupus, Rupia, Impetigo scabida.) *Faserstoffgerinnsel* bilden den blutstillenden Thrombus der Arterien, füllen manchmal ein Aneurysma, ja sogar eine Tuberkelhöhle aus und können dann zu deren gänzlicher Schliessung führen. Die Bildung von ausscheidbarem *Sand* und *Gries* in den Harnwegen kann man allenfalls noch eine „Krise der Steindyskrasie“ nennen; doch ist sie schon sehr misslich. Die *Incrustation von Harnsalzen* um fremde, in die Blase gelangte Körper oder auf den Blasenwänden selbst, ist offenbar schon nichts Heilsames mehr.

Die Entleerung grösserer Steine und ihr Herabsteigen aus den Nieren hat zuweilen wegen der dabei stattfindenden Erweiterung der Harnwege ein physiatrisches Interesse; jedenfalls wirkt hier die Schwere, die Herausspühlung und die Thätigkeit der contraktilen Fasern zusammen. Die (bei Rossen so häufigen) um Kothklumpen und fremde Körper im Blinddarm sich bildenden *Incrustationen von Tripelphosphaten* und andere *Schleimsteine* kann man kaum als etwas Nützliches betrachten; es ist noch sehr die Frage, ob die steinerne Schicht den Darmkanal weniger nachtheilig reizt, und die Ausleerung des Klumpens wird dadurch sicher nicht begünstigt. — Hinsichtlich der *Gallensteine*, welche an sich auch nur als eine unzweckmässige Art der Fettausscheidung betrachtet werden müssen, sind ein Paar Arten der Naturheilung zu erwähnen. In manchen Fällen entzündet sich die Gallenblasenschleimhaut und heftet sich durch ein festes Exsudat an den Stein, wie die Kapsel um eine sitzengebliebene Flintenkugel; diess findet man fast nur wo ein oder zwei grosse Steine vorhanden sind. In anderen Fällen, wo mehrere kleinere Steine vorhanden sind, entschliesst sich (so zu sagen) von Zeit zu Zeit und aus unbekannten Gründen der Eine oder Andere zum Durchwandern des Gallenblasen- und Gallenganges und gelangt so (dafern er nicht unterwegs eingekeilt wird und auch dann noch üble, selbst tödtliche Zufälle hervorruft) in den Darmkanal, worauf er leicht entleert wird. Hierbei kann, wie ich einmal bei einer Sektion fand, die krystallinische Cholesterinmasse des Gallensteines bis zu Talgconsistenz erweichen, was dann jedenfalls dessen Durchgang durch die Gallenwege fördern muss *).

5) Grösse-Veränderungen. — *a*) Hypertrophie. Eine wirkliche Hypertrophie findet sich (bei normaler Ernährung) stets an

*) Der hier gemeinte Fall betraff eine Frau, welche in Folge von Ruptur des Gallenweges an Peritonitis starb. Zwei Gallensteine fanden sich im Gallengange eingekeilt, beide talgartig und, wie es schien, durch den Druck des Kanals länglich geworden. Der vordere war schon nahe an dem Divertic. Vateri, der hintere hatte die zur Ruptur und Gallenaustretung führende Entzündung des Kanals veranlasst. Die in der Gallenblase befindlichen Steine waren fest und von der gewöhnlichen polygonen Gestalt. — Die Frau war wiederholt und auch zuletzt von uns auf Gallenstein behandelt worden; ich kann aber kaum glauben, dass unsere Heilmittel die zwei Gallensteine erweicht haben sollten.

Muskeln, welche viel angestrengt werden. Diess ist besonders oft an Hohlmuskeln als Naturheilakt zu beobachten, da diese, sobald sie ein Hinderniss in der Weiterbewegung ihres Inhaltes (z. B. eine Verengung) zu überwältigen haben, stets oberhalb desselben (stromaufwärts) hypertrophirt werden: so Herzhypertrophie bei Stenose der Herzmündungen, so die Säulenblase bei Strikturen des Blasenhalses und der Harnröhre, Magenhypertrophie bei Pförtnerverengung u. s. w. — Eine andere ächte Hypertrophie betrifft Organe, welche dauernd für ein verwandtes Organ vicariren: besonders die gesunde Niere, wenn die andere Niere krank ist, so der rechte Leberlappen bei Verschrumpfung des linken, so die ganze Leber (als rothe Hypertrophie) wenn die Blutumwandlung in den Lungen andauernd behindert ist. Ein dritter Fall dieser Art ist die Zunahme des Binde- und Fettgewebes zur Ausfüllung von Lücken: wovon schon früher die Rede war. — Eine (zum Theil jedoch unächte) Hypertrophie betrifft Organe, welche dauernd einem mässigen Druck oder ähnlichen mechanischen Reizen ausgesetzt sind: so die Oberhaut (s. oben Nr. 3. g), das Corium selbst, die Wandungen mancher Aneurysmen und Varices, die Schleimhäute bei anhaltenden Reizungen durch einen abnormen Inhalt. In allen diesen Fällen ist eine Kongestion, in den letzteren oft eine Entzündung des betreffenden Gewebes, die Vorbedingung zu dessen physiatrischer Ueberernährung.

b) Atrophie, bald mit, bald ohne vorausgehende Zerstörung von Organtheilen; abhängig von verminderter Blutzufuhr oder verminderter Innervation, oft auch von Verschrumpfung abgelagerter Krankheitsprodukte. Diess ist eine zwar missliche, unter Umständen jedoch die einzig mögliche und zureichende Naturhülfe. Hierher gehört das Schwinden unbrauchbar gewordener Organe, das Zusammenschrumpfen der Bright'schen Nieren, der durch Eiterung zerstörten Organe (z. B. bei Phthisis oculi, bei Tuberkelhöhlen), die Verschrumpfung apoplektischer Herde im Gehirn. Im letztgenannten und andern Fällen (z. B. auch in früher erkrankten Nieren) sehen wir den Verschrumpfungsprocess zu Cystenbildung Anlass geben. Daran grenzt die von Rokitansky mit dem Namen *Hydrops a vacuo* bezeichnete Erscheinung, wo die durch Schwinden eines Organes sich erzeugenden Räume (besonders in der Schädelhöhle) durch aussickerndes Serum angefüllt werden, und so schwereren

Folgen (z. B. der Hyperaemie und Gefässzerreissung) vorgebeugt wird. — Auch die Zusammenschrumpfung der Narben und faserstoffiger Ablagerungen (z. B. in der Pleura) führt unter Umständen zu nützlichen Folgen, z. B. zu Tilgung des Tuberkelprocesses in der zusammengedrückten Lunge, so wie in den für dieselbe vicarirenden (emphysematischen) Lungenlappen. — Das Schwinden der Knochenmassen (z. B. des Schädels beim Druck Pacchionischer Granulationen, der Wirbelkörper bei andrängenden Aneurysmen) kann in manchen Fällen auch als heilsam betrachtet werden. — Atrophie und Verdünnung durch starke Ausdehnung (z. B. der Wände eines Eiterherdes, der Haut bei starker Hautwassersucht) kann zu Durchbohrung oder Zerplatzung derselben und so zu einer (bald nützlichen, bald schädlichen) Entleerung des Inhaltes führen.

6) Gestaltveränderungen. Im Allgemeinen sind sie an sich von geringerer physiatrischer Bedeutung: am meisten noch die *Stielbildungen*, die *Erweiterungen* und *Verengerungen*. *a*) Eine Geschwulst (am häufigsten ein Fibroïd) tritt, durch die eigne Schwere und durch die Muskelbewegungen getrieben, nach und nach aus den umhüllenden Weichtheilen hervor und zieht diese endlich in Form eines Stieles nach sich. Dieser Vorgang kann durch Hinzutreten von Verschwärung oder Abschnürung des Stieles zu den bekannten Selbstamputationen führen (z. B. bei Mutterpolypen, invaginirten Darmstücken): oder er ermöglicht wenigstens zuweilen die chirurgische Operation. — *b*) *Erweiterung*: sie ist bald Folge von Lähmung oder unmittelbarer Texturkrankheit (z. B. Entzündung, Erweichung) der Wände des Organes, bald von Ausdehnung derselben durch zunehmenden Inhalt. Fast nur letztere hat physiatrische Bedeutung: theils indem sie wirklich die Entleerung dieses Inhaltes möglich macht (wie die Erweiterung der Geburtswege beim Gebären, die der Kanäle beim Hindurchwandern grösserer Konkremente), — theils indem sie überhaupt einem eingeschlossenen Organ noch fortzufunktioniren möglich macht (z. B. die Ausdehnung des Schädels nnd das Auseinanderweichen seiner Näthe bei Wasserkopf und Hirnhypertrophie, die Ausdehnung der gesunderen Lungentheile bei partiellen Lungenkrankheiten, als Supplementärathmen), theils indem sie einen Raum zur Anhäufung der anstauenden Contenta herstellt und so wenigstens auf Zeit die Folgen der Verengung eines Kanales unschädlicher macht;

in diesem Sinne sehen wir fast alle Verengungen, z. B. der Cardia, des Pylorus, der Harnröhre, der Herzmündungen u. s. w. mit Erweiterung der stromaufwärts befindlichen Höhlung und mit Anhäufung des stockenden Inhaltes verbunden. Bei den Verengungen und Verschliessungen der Blutgefässe führt diese consecutive Erweiterung, indem sie sich nach hydraulischen Gesetzen auf die benachbarten, oberhalb der kranken Stelle abgehenden Aeste verbreitet, mit rein mechanischer Nothwendigkeit zur Entstehung des *Collateralkreislaufes*, den man längst als ein wichtiges Naturheilmittel zur Verhütung von örtlicher Blutleere und von brandigem Absterben kennt, der aber auch, in kleineren Gefässen und Gefässnetzen im Umkreise von entzündeten Stellen stattfindend, ein Hauptmittel zur Zertheilung der Hyperaemie und Stase und anderer Krankheitsprocesse zu sein scheint *). — Als physiologischer Akt gränzt hieran die Erweiterung und (dadurch) Vervielfältigung der Gefässe im schwangeren Uterus. — Bei der Bronchiektasie und dem Lungenemphysem hat die Erweiterung des Organes eine Rückwirkung auf dessen Blutmischung, wodurch bekanntlich Tuberkulose zum Stillstand gebracht wird: das partielle Lungenemphysem ist ohnehin fast ohne Ausnahme durch vicarirendes Athmen bedingt. Eine seitliche Erweiterung und Ausstülpung der Wände bewirkt die Nebenhöhlen oder Taschen, in welchen zuweilen fremde Körper (z. B. Steine in der Harnblase, Knochenstücke in der Speiseröhre) bei Seite geschafft und so aus dem Lumen des Kanals entfernt werden. — *c) Verengung.* Sie beruht theils auf der normalen Zusammenziehung der Muskeln und contractilen Fasern der Hohlorgane, deren physiologischer und physiatrischer Nutzen hier kaum einer Auseinandersetzung bedarf; als Beispiel dient die Austreibung der Contenta durch peristaltische Bewegungen, die Re- und Kontraktion verwundeter Arterien. Die organische Verengung (durch Verdickung, Knickung, Verschrumpfung u. s. w.) hat hingegen nur selten physiatrischen Werth: doch schützt die schon früher (beim Kropf) erwähnte Tracheostenose gegen Lungentuberkel, die spontane Verengung der Arterie ober - oder

*) Wenn sich aber hierbei vorzugsweise der *venöse* Theil der Gefässchen erweitert, so scheint diess das Gegentheil der Zertheilung, nämlich die *chronische Entzündung*, zu bedingen.

unterhalb eines Aneurysma kann zuweilen dessen Stillstand und Unschädlichmachung einleiten. — *d*) Die *fötalen Missbildungen*, so wenig man sie auch für sich als heilsam betrachten kann, geben doch ein Beispiel ab, wie sich auch nach bedeutenden krankhaften Zerstörungen während des Embryonenlebens „die Idee des Organismus“ (Carus) herzustellen sucht: das heisst, wie die einmal gegebenen Formelemente, besonders die Nerven-, Gefäss- und Zellbildung, doch auch hier irgend wie in eine dem allgemeinen Typus der Thierformen entsprechende Gestalt hineinwachsen.

7) Ortsveränderungen. Sie sind bald durch Verdrängung oder Hinwegzerrung des Organs, bald durch Erschlaffung seiner Stützen bedingt, und zwar oft schädlich, oft gleichgültig, in manchen Fällen aber unzweifelhaft nützlich. So sehen wir die Nieren dem Druck benachbarter Organe (z. B. der Leber) ausweichen und nach dem Becken hinab in eine ungestörte Lage treten; so weichen oft bei Buckeligen die Baucheingeweide dem Druck der Rippen, bei Kropfkranken die Luft- und Speiseröhre dem Druck des Kropfes aus; Fibroïde werden operirbar, indem sie sich aus dem Uterus herabsenken; Hernien und luxirte Glieder treten oft von selbst, durch blosse Wirkung der Muskeln zurück; der rückwärtsgebeugte Uterus tritt zuweilen in schwangerem Zustande in seine normale Lage zurück. — Die Entstehung neuer Gelenke nach Luxationen gehört wenigstens als relative Heilung hierher u. dergl. mehr. — Eine der merkwürdigsten physiatrischen Lageveränderungen ist die hier und da von Geburtshelfern beobachtete Selbstwendung des Kindes *). — Die Ortsveränderungen der Flüssigkeiten, besonders die Wanderungen des Eiters, wurden schon früher berührt.

8) Dichtigkeits-Veränderungen. Sie beruhen auf Vorgängen, welche zum Theil schon im Obigen öfters erwähnt sind. — *a*) Erhöhte Dichtigkeit (sei es durch festere Ablagerungen in die Gewebe, sei es durch neugebildete Gewebe und wahre Hypertrophie, sei es durch Verschrumpfung und Vertrocknung): sie dient als Schutz gegen krankmachende äussere und innere Schädlichkeiten

*) Beispiele bei: Hinterberger (Oesterr. mediz. Wochenschrift, 1843. März). Hemmer (in Schmidt's Jahrbüchern Bd. XLI. S. 205.), Keller (de versione et evolutione foetus spontanea. Rostock 1842.) u. a. m.

(z. B. als Schwiele, Einkapselung), gegen das Umsichgreifen zerstörender Krankheitsprocesse (besonders der Tuberkeleiterung), gegen neue Ablagerungen in ein Gewebe (z. B. Lungencompression schützt die betroffene Stelle gegen frische Tuberkeln). Sie tritt auch oft als Heilungsform entgegengesetzter Consistenzzustände ein (z. B. Eburneation nach rhachitischer Knochenerweichung, Osteosklerose nach Osteoporose, Hirnschwielen nach rother Hirnerweichung, Verkalkung früher erweichter Tuberkelmassen). — *b*) Dichtigkeitsverminderung: sei es durch Maceration und Schmelzung, sei es durch Neubildung weicherer Gewebe oder Afterorganisationen, sei es durch Aufsaugung, Schwund, Rarefaction und Verdünnung der vorhandenen Gewebtheile eines Organes. Sie vermittelt ebenfalls mehrere schon früher betrachtete physiatrische Vorgänge: besonders die spontanen Eröffnungen und Entleerungen der mit Eiter- (oder andern) Stoffen gefüllten Höhlen, die Zuspitzung der Furunkeln nach der Hautoberfläche hin, die Lösung und Fortschaffung geronnener Ablagerungen oder abgestorbener Gewebtheile, die Schälung kranker Haut- und Schleimhautflächen u. s. w.

9) Zusammenhangsveränderungen. — *a*) Verschmelzung und Verwachsung: sie kann immerhin oft als ein relativ heilsamer Ausgang gelten: so die pleuritischen Adhäsionen, die Heilung der Hydrocelen und der Ueberbeine durch Verklebung des kranken serösen Sackes, die Verhütung von Perforationen (z. B. der Magen- oder Darmgeschwüre) durch Anheftung der kranken Stelle an benachbarte Organe, der auf solche Art erzeugte Anus praeternaturalis. Bei Anlegung des künstlichen Afters bei der Wundheilung, und in vielen andern Fällen wird dieser Vorgang von der operativen und plastischen Chirurgie mit Vorliebe, ja als unerlässliche Bedingung jeder Operation benutzt. — Die *Verschliessung von Gefässen* (Obliteration) ist ebenfalls sowohl technisches als natürliches Heilmittel: so zur Stillung von Blutungen, zur Heilung von Aneurysmen, zur Ertödtung von Blutschwämmen und anderen Afterbildungen. Wahrscheinlich hat die Obliteration der zuführenden Gefässe in den Tuberkelmassen einen Hauptantheil an deren Verschrumpfung und an der Heilung der Tuberkelhöhlen. Auch die oben berührte Schutzkraft der knochenerdigen Incrustationen beruht zum Theil auf der mit ihnen Hand in Hand gehenden Obliteration der Gefässe.

b) Zusammenhangstrennung. Sie kommt auf mannichfache Weise freiwillig zu Stande: gewaltsamer durch Bersten, Zerreissen, Schmelzen, Zerfressen, brandiges Absterben, — milder durch Ablösung, Abschälung, Auseinanderweichen, Schwinden, Abnutzen u. s. w. Sie findet in vielen Fällen ein Vorbild in physiologischen Akten (z. B. im Bersten der Graaf'schen Bläschen und der Eihäute, im Schwinden der Wachendorf'schen Pupillarmembran, in der steten Abnutzung und Abstossung der Epithelialzellen und der Drüsenzellen von absondernden Organe). Sie ist sehr häufig ein physiatrischer Akt, oder die Vorbedingung eines solchen, z. B. der Blutungen, der Eiterentleerungen, des neugebildeten Afters. Hierher die Ablösung und Ausstossung der Croupmembranen, der Schorfe, der brandig abgestorbenen Weichtheile; die spontane Entleerung der Fötusknochen bei Extrauterin-Schwangerschaft; die spontanen Amputationen; die spontane Oeffnung des Nabels bei Bauchwassersucht; die Diastase der Schambeinfuge bei manchen Gebärenden. — Dass diesen Beispielen unzählige entgegenzusetzen sind, wo die Zusammenhangstrennung als das verderblichste Ereigniss auftritt, bedarf kaum einer Erwähnung.

10) Blutung. Da sie nicht ohne Zusammenhangstrennung grösserer oder capillarer Gefässe denkbar ist, so schliesst sich ihre Betrachtung von selbst an Vorige. Die das *heilsame* (sog. kritische) Bedeutung vieler Blutungen, und die physiologische der Menstrual- und Lochienblutung, ist seit den ältesten Zeiten ebensowohl anerkannt, als die verderbliche in anderen Fällen. Zunächst ist wohl die *capillare* Blutung am häufigsten und dadurch heilsam, dass sie das von Hyperämie und Stase befallene Gefässnetz direkt entlastet und seinen Gefässwänden Gelegenheit und Zeit giebt, sich zusammenzuziehen und ihren Tonus wieder zu erlangen. Damit wird zugleich oft ein örtlicher pathologischer Process zum Stillstand gebracht. (Ein schönes Beispiel giebt die Rückbildung der typhösen Plaques durch eine im Stadium der Auflockerung eintretende Blutung der befallenen Stelle.) Demnächst macht die Blutung bisweilen ein grösseres, von Hyperämie oder partieller Plethora befallenes Gefässgebiet freier (z. B. Nasenbluten bei Kopfkongestion, Hämorrhoidalblutung bei Abdominalplethora). Endlich ist nicht zu verkennen, dass reichlichere Blutungen auch auf die Menge und Beschaffenheit der gesammten Blut-

masse und auf die Lebhaftigkeit der Herzbewegungen unter Umständen heilsam wirken können: hierher gehören die zahlreichen Fälle, wo akute fieberhafte Krankheiten (besonders Pneumonien) durch reichliche Blutungen (besonders aus Nase oder Uterus) gebessert, abgekürzt oder geheilt werden. — Dass in allen drei Hinsichten auch das Gegentheil, die sogenannte unkritische Blutung vorkommt, bedarf kaum einer Erwähnung: so die Kapillarblutung auf gangranös-croupösen Schleimhäuten, die tödtliche Hirnblutung bei Kopfplethora, die blutverderbenden Hämorrhagien bei Skorbut, Krebs u. s. w. — Beachtenswerth ist endlich noch die *Selbstheilung* der Blutungen: das befallene Gefäss zieht sich nach seiner Entleerung in sich zurück und zusammen, füllt sich mit Faserstoffgerinnsel (Thrombus) und obliterirt; — das ausgetretene Blut tritt entweder auf eine freie Fläche, von wo aus es unmittelbar, unverändert oder nach einer dazwischen fallenden Veränderung (Gerinnung, theilweise Aufsaugung und Verdauung, Einwickelung in Schleim u. s. f.), nach aussen entleert wird; — oder aber es bleibt in den Höhlen oder Geweben des Körpers liegen und fällt dann den schon bei den Exsudaten erörterten *Metamorphosen* anheim, von denen mehrere besonders interessant sind. Sie sind der Hauptsache nach folgende: 1) *Aufsaugung*, gänzliche oder nur theilweise, und im letzteren Falle 2) *Zurückbleiben* von verändertem Blutfarbstoff (Melanosen), von Fibringerinnseln, von Blutsalzen u. s. w., fettige oder kreidige Umwandlung des Restes, Verschrumpfen u. s. w. 3) *Zerfallen* des Extravasats zu Eiter, Jauche, Brandmasse, 4) gänzliche oder theilweise *Organisation* desselben zu Zell- oder Fasergewebe, zu Tuberkelmasse und dergleichen. — Beide letzteren Ausgänge kommen gewöhnlich unter Mithülfe einer Entzündung der nächstumliegenden Gewebe zu Stande; deren Wirkung wir namentlich auch bei den Einkapselungen früherer Blutaustretungen sehen (z. B. Heilung der Arachnoidealblutungen, des Cephalaematom's, apoplektische Cysten nach Hirnblutungen). Auch hier trifft es ein, dass eben dieselben Vorgänge oft genug zum Unheil ausschlagen (z. B. die Entzündung um apoplektische Hirntheile zur Hirnerweichung führend).

11) Blutveränderungen. Wie in der Pathologie (als *krankhafte Krasen*), so spielen Veränderungen in der Mischung des Blutes und in der Beschaffenheit oder relativen Menge seiner (zelligen

und flüssigen) Bestandtheile unzweifelhaft auch bei schützenden und heilsamen Vorgängen (als *physiatrische Krasen*) eine grosse Rolle, oder lassen uns eine Selbstheilung wahrnehmen. Es ist nur zu bedauern, dass unsere Kenntniss des Blutes noch so sehr in der Kindheit liegt. Doch steht Einiges fest genug, um hier geltend gemacht werden zu können. Wir folgen der jetzt üblichsten Eintheilung der Krasen: für unsern Zweck ist grössere Vollständigkeit oder Spezialität ohnehin nicht nöthig. — *a*) Faserstoffige Krasen (*entzündliche Blutmischung, Hyperinose*). Sie entscheiden sich oft durch reichliche Faserstoffablagerung (besonders durch Pneumonien) oder durch Blutungen, und gehen dann in eine normalere Blutmischung oder in eine faserstoffärmere und wässerige über, welche dann weiterhin zur Verarbeitung und Schmelzung des Abgelagerten mitwirken kann. Auch dieser Process hat ein physiologisches Vorbild: die faserstoffige Krase der Schwangeren, welche sich durch Entbindung und Wochenvorgänge umwandelt. Bisweilen tritt hingegen im Verlauf einer faserstoffarmen Krase (z. B. eines Typhus, einer Krebskrankheit), durch Zwischenumstände (z. B. durch eine Entzündung) bedingt, eine faserstoffreichere Blutmischung ein und kann dann eine günstige Umwandlung (einen glücklichen Metaschematismus) der Gesammtkrankheit herbeiführen. — *b*) Faserstoffarme Krasen (*Venosität, Hypinose*). Mehrere ihrer acuten Arten, besonders die *exanthematischen Krasen*, zeichnen sich wenigstens häufig durch leichte Heilbarkeit aus; ob dabei ein besonderer Stoff, etwa dunstförmig, aus dem Blute ausgeschieden werde, ist Vermuthungssache. Die chronischen Venositäten sind sehr bekannt wegen der *Schutzkraft* (*Immunität*), welche sie gegen Tuberkulose, das heisst gegen frische Ablagerungen und Nachschübe der gewöhnlichen Tuberkelmasse, zu gewähren pflegen: dahin die Cyanose, die Krebs- und Typhusdiathese. — *c*) Blutarmuth und Blutwässrigkeit (*Anaemie* und *Hydraemie*), der gewöhnlichste Zustand bei Rekonvaleszenten und in späteren Krankheitstadien überhaupt: ist hier gewiss nicht ohne Werth für die Schmelzung und Fortschaffung der im Körper noch lagernden Krankheitsprodukte, für die Entstehung der „durchfeuchtenden Exsudationen" und der „kritischen Schweisse." — *d*) Blutverunreinigungen *durch Aufsaugung von Gallen-, Harn-, Eiterstoffen u. s. w.* (*Cholaemie*,

Uraemie, *Pyaemie*). Wenn wir das hinsichtlich der Pyaemie schon früher Bemerkte festhalten, dass leichtere Grade dieser Zustände sehr häufig vorkommen und sehr oft spontan heilen, und wenn wir erwägen, dass in der That, sobald solche Stoffe auf direkterem Wege nicht entleert werden können, kein anderes Mittel übrig bleibt, als sie im Blute aufzunehmen und entfernteren Absonderungs-Organen zuzuführen: so können wir über die physiatrische Bedeutung dieser Zustände keinen Zweifel hegen, so sehr sie auch durch Uebermaass der Blutverunreinigung schädlich werden können. — Dass ausser den genannten noch manche andere Blutveränderung in Krankheiten (besonders in fieberhaften) vorkommen mag, welche auf diese Weise die Vermittelung heilsamer Ausscheidungen übernimmt, oder sonst (z. B. durch Abänderung des örtlichen Krankheitsprocesses) heilend oder schützend wirkt, ist im Allgemeinen kaum zu bezweifeln, im Einzelnen aber für jetzt nicht zu beweisen.

12) Ab- und Aussonderungen *als Naturheilmittel*. Sie sind bei vielen der obigen Processe schon vorausgesetzt und innbegriffen; namentlich lässt sich die Grenze zwischen ihnen und und den Exsudationen, so wie den Schälungen, schwer ziehen. — Solche Ausscheidungen, welche von einer Krankheit bedingt sind und heilsam auf deren Verlauf wirken, nennt man seit alten Zeiten *kritische*, oder *Krisen**). Sie sind zweierlei Art. 1) *Lokalkrisen* (*Formmauserung* nach Schultz): hier stösst sich ein Theil des erkrankten Organes oder seines Inhaltes unmittelbar nach aussen ab, und ermöglicht dadurch die Heilung und Regeneration des Krankheitsherdes. Hierher gehören besonders die schon besprochenen Schälungen der Haut, der Schleimhäute und ihrer Einstülpungen in die verschiedenen drüssigen Organe, ferner die Krisen der croupösen Processe, manche Blutflüsse. — 2) *Blut-Krisen* (die sogenannten allgemeinen Fieber-

*) Nur in soweit hat der Begriff „*Krisis*", meines Erachtens auch für die neuere Medizin einen Halt und ebensoviel Werth, als irgend ein anderer generalisirender Kunstausdruck. — Sobald man hingegen die *immateriellen* oder *Nerven-Krisen* mit hereinzieht, verläuft er sich ins Unbestimmte, so wenig wir auch (wie sich weiter unten zeigt) die Heilsamkeit des Schlafes, mancher Krämpfe u. s. w. bestreiten. — Dass man den Ausdruck „*Krisis*" gebrauchen kann, ohne dabei dem Wunderglauben an eine mit Ueberlegung heilende Naturkraft zu huldigen, geht aus Obigem von selbst hervor.

krisen der älteren Aerzte, *Stoffmauserung* nach Schultz): hier werden die Krankheitsprodukte und die abgenutzten Krankheitsherde erst mittels einer Verflüssigung wieder ins Blut aufgenommen und dann den entfernteren Absonderungsorganen, oft sehr verändert, zugeführt. Es gehören hierher besonders die Ausscheidungen von harnsauren u. a. Salzen durch den Urin, deren Zusammenhang mit der vorausgegangenen Verarbeitung von Exsudaten besonders Zimmermann in neuerer Zeit nachgewiesen hat. Ausserdem rechnet man die dampfenden Schweisse zu den Fieberkrisen. Unzweifelhaft aber scheiden sich auch auf der Haut Säuren (Milch- u. Essigsäure), harnsaure, phosphorsaure, essigsaure u. a. Salze, bisweilen Zucker (bei Diabetes), Fett, Eiweiss u. a. nicht ohne physiatrische Bedeutung ab. Eine solche besitzen ferner die schon erwähnten Abschilferungen, dann die sogenannten kritischen Exantheme (Friesel, Hidroa, Eczema, Impetigo u. s. w.), welche freilich schon zu den Exsudaten gehören, und die Hautabscesse. — In anderen Fällen scheint besonders die Leber solche Ausscheidungen verarbeiteter Krankheitsstoffe zu übernehmen, die dann mit dem Stuhlgang fortgehen: in andern Fällen vielleicht auch die Darmschleimhaut, die Speicheldrüsen, die Milchdrüsen, die Lungenschleimhaut. Wenigstens sprechen dafür die Analogien der Ausscheidungen, welche nach Aufnahme von Arzneistoffen ins Blut beobachtet werden, so wie manche Symptome der Uraemie (Harngeruch des Athems) und der Cholaemie (gallenhaltiger Speichel) u. s. w. — Ausser diesen, im engern Sinne *Krisen* genannten zwei Heilzwecken, dient die Ab- und Aussonderung in Krankheiten noch ferner, wie bei jedem Gesunden, zur Unterhaltung des Wohlbefindens und des geregelten Ganges der Funktionen überhaupt, so wie zur Befreiung des Körpers von den stockenden und sich anhäufenden Träbern seiner steten Metamorphose. In letzterer Hinsicht ist besonders die Rückwirkung der Stuhlverhaltung auf das Befinden der Kranken, und auf die Steigerung der Fieber- und Kongestionssymptome bekannt, und die Kunstregel einen Kranken in der Regel nicht länger als 24 Stunden ohne Oeffnung zu lassen. — Manche Excreta, (wie z. B. die Thränen, Speichel, Harn) erfüllen auch noch den mechanischen Zweck, fremde Körper und angehäufte Unreinigkeiten hinweg- und aus dem Körper herauszuspühlen. — Andere helfen krankmachende und krankhaft erzeugte Stoffe, eingedrungene fremde Körper u. s. w. digeriren,

maceriren und chemisch auflösen (z. B. der Speichel, der Zell- und Magensaft). — Der Nutzen mancher Absonderungen, z. B. des Stillens bei Wochenkrankheiten, die Schutzkraft mancher örtlichen (besonders Fuss-)Schweisse gegen Krankheitsanlagen, scheint theils in einer (gleichsam reinigenden) Rückwirkung auf die Blutmischung zu beruhn, theils darin, dass sie ein schon in erhöhter Krankheits-Anlage befindliches Organ oder System auf die seinem dermaligen Zustande entsprechendste Weise entlasten.

13) Bewegungen *als Naturheilmittel.* Sowohl die willkührlichen, aktiven wie passiven, als die unwillkührlichen (Reflex-) Bewegungen, verhalten sich in dem ausgedehntesten Maasse schützend, heilend, lindernd und rettend in Krankheiten: — bald als Ableitung für die empfindenden Nerventheile, bald zur Vermeidung und Unschädlichmachung äusserer Schädlichkeiten, bald zur günstigen Lagerung eines kranken Theiles, bald zur Fortbewegung von Flüssigkeiten, insbesondere zur Entleerung eines schädlich wirkenden Inhaltes, oder zu den Zwecken der Aufsaugung und Neubildung. — Die Masse der Fälle ist so gross, dass wir uns auf die Hauptbeispiele beschränken. — Man kann das motorische System überhaupt als das Ausgleichungsorgan betrachten, mittels dessen die durch sensible und Sinnes-Eindrücke angeregten und überhäuften Nervencentra sich gleichsam entladen und befreien *). Wie sich im gesunden Zustand das Gehirn seiner Empfindungen und Vorstellungen durch Muskelbewegungen, durch Reden und Thaten, entlastet: so auch in Krankheiten. Hierher gehören die mannichfachen, oft erhöhten, *willkührlichen Muskelbewegungen*, welche wir bei Schmerz und andern unangenehmen Empfindungen (z. B. Jucken, Geblendetsein, Harndrang) als Ableitungsmittel vornehmen sehen: die Gesichtsverzerrungen, Körperkrümmungen, Gliederbewegungen, das Herumspringen, Sichwälzen, Umsichschlagen, Sichdehnen und Recken u. s. w. Auf ähnliche Weise macht sich der Delirirende, der Tobsüchtige, durch Reden und Thaten Luft, und wird ruhiger, wenn er ausgetobt hat. — Andererseits sucht und findet in vielen Fällen ein Kranker durch *willkührliche Bewegungslosigkeit*, durch diese oder jene Lage-

*) Diesen Satz habe ich ausführlicher besprochen in einer kleinen Abhandlung: „Die schwedische nationale und medicinische Gymnastik. Dresden, 1845. 8." Vergl. auch Jen. allg. Lit. Ztg. 1844. No. 309.

rung und Stellung des Körpers oder eines einzelnen Theiles, Linderung oder Unterstützung der Heilungsvorgänge (so z. B. die ruhige Lage der Fieberkranken, die erhöhte und vorgebeugte bei Athemnoth, die Hochlage eines entzündeten Gliedes). — In vielen der genannten Fälle mischt sich schon Reflexaktion, *unwillkührliche Muskelbewegung*, ein (so beim Zucken auf Schmerz, beim Blinzeln und Gesichtverzerren auf Reizung der Augenbindehaut, u. a.). — Die krankhaften Reflexaktionen, die *Krämpfe*, sind theilweise als sogenannte kritische Erscheinungen bekannt: wenigstens insofern ein völliges Austoben des Anfalles (z. B. bei Fallsüchtigen) dessen seltenere Wiederkehr und ein leidlicheres Intermissionstadium bisweilen bedingt. Man kann sie in solchen Fällen ebenfalls mit Entladungen (z. B. den elektrischen) vergleichen. — Ein Gemisch von willkührlicher und Reflexbewegung findet sich bei den zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit, ja zum Schutz des Lebens, so entschieden heilsamen *Expulsivbewegungen:* Niessen, Husten, Erbrechen, Stuhl- und Gebärdrang, Harnlassen u. s. w., von denen mehrere im speziellen Theil (bei Betrachtung der dahin zielenden Heilmethoden) zur besonderen Besprechung kommen. Ebenso bei den zur Stoffaufnahme dienenden *Athmungs-* und *Schlingbewegungen:* wir erinnern hier nur an die erleichternden und wohlthätigen Wirkungen des Gähnens, Seufzens, Lachens, u. a. m. — Die *rhytmischen* und *wurmförmigen* Reflexbewegungen der Hohlmuskeln (z. B. des Verdauungskanals, der Ausführungsgänge und des Herzens), so wie der *Tonus* anderer contraktiler Gebilde (z. B. der Haargefässe und der feineren Bronchien), endlich die *Flimmerbewegungen* mancher Schleimhäute, sind ebenfalls zur Fortbewegung ihres Inhaltes und zur Aufrechthaltung der Ernährungsvorgänge so unentbehrlich, dass es überflüssig wäre, den Nachweis ihres Nutzens bei kranken Zuständen ausführlich zu liefern. — Nur ein Paar Worte über die *Herzbewegung*. Die andauernd vermehrte Herzbewegung ist, wenn auch nicht das Einzige, doch das vorwiegendste und wesentlichste Moment des *Fiebers*, und zugleich dasjenige, von dem die seit den ältesten Zeiten bekannte und so viel besprochene, bald vergötterte, bald geschmähte Heilsamkeit der Fieberprocesse*) mindestens in der Haupt-

*) Hierher der alte Spruch Stoll's: „Febris est affectio vitae conantis mortem avertere." Die Literatur über die „*Heilkraft der Fieber*" macht leicht eine kleine

sache abhängt. Wenn wir auch bei der Mehrzahl der fieberhaften Krankheiten eine akute Dyskrasie, vielleicht oft eine Verunreinigung des Blutes durch von aussen eingedrungene oder innerlich aufgenommene Stoffe, annehmen wollen: so beruht doch ihr Unterschied von den chronischen Dyskrasien und ihre unleugbare Geneigtheit zu kritischen Ausleerungen der Hauptsache nach nur auf dieser gesteigerten Blutbewegung und der dadurch gegebenen Möglichkeit, die Krankheitsprodukte schnell zu verarbeiten, sie reichlich nach den Ausscheidungsorten hinzuführen und mit Hülfe der entstandenen Kongestionen dort auszuscheiden. — Andererseits sehen wir (besonders nachdem reichliche Ausscheidungen nach aussen, oder Ablagerungen in innere Höhlen, geschehen sind) die Herzbewegung sich wieder verlangsamen und durch dieses Aufhören des Fiebers ein zweites Moment der Heilung gegeben werden: nämlich die Möglichkeit reichlicher Aufsaugung und neuen, gesunden Stoffansatzes im Körper. — Ueber die nächste Ursache der fieberhaften Steigerung der Herzbewegungen ist hier nicht der Ort zu theoretisiren; sie ist wohl in der Regel Reflexbewegung (kaum durch direkte Rückenmarksreizung erklärbar), und diese mag in manchen Fällen von Reizung der inneren Herzflächen (z. B. durch ein abnorm gemischtes Blut) abhängen, noch öfters aber wohl von (entzündlichen) Stasen in den Haargefässnetzen anderer Körpertheile. — Lähmung oder *Bewegungsunfähigkeit* endlich, obschon in der Regel ohne physiatrischen Werth, kann ebenfalls unter Umständen heilsam auftreten. Abgesehen von der Lähmung der Haargefässe bei Stase und Entzündung (Nr. 2) kann man hierher die Fälle zählen, wo das Glied durch seine Unbeweglichkeit in Stand gesetzt wird, den eigentlichen Krankheitsprocess zu überwinden (z. B. bei rheumatischen Gelenk- und Muskel-Entzündungen), oder wo das kranke Nervencentrum dadurch der nöthigen Ruhe theilhaftig wird. Der Stillstand des Herzens bei Ohnmacht (z. B. Verblutenden), die Pausen des Uterus nach heftigen Wehen, sind ebenfalls öfters heilsam.

Das Wandern eingedrungener fremder Körper, wodurch sie

Bibliothek aus. Ebensoviel könnte man aber auch leicht über deren „Unheilkraft" schreiben; denn die Lebensgefährlichkeit dieser Zustände ist so deutlich und so drohend, dass jeder Laie sie durchschaut. Auch sie beruht auf der lebhaften Herzbewegung und den dadurch gesetzten Hyperaemien, namentlich der Lunge.

zuletzt nach aussen treten, wird hoffentlich Niemand für ein absichtliches halten: hier wirken die Schwere, die Muskelbewegungen des Körpers und dessen eigenthümlicher Bau (die Kanäle, die lockeren Zellenpartien) zusammen. Das Wandern der Würmer siehe unten.

14) Empfindung *als Heilmittel.* Die bewusste wie die unbewusste Bethätigung der sensiblen Nervenfasern gehört, wie im gesunden, so auch im kranken Körper zu den hauptsächlichsten Apparaten für Schutz, Heilung und Rettung desselben. *a*) Ueberempfindung. Vor Allem gilt diess von dem *Schmerz*, diesem gefürchteten Begleiter der Krankheiten, welcher aber doch zugleich das Hauptmittel ist, um den Kranken zu warnen und zu Beobachtung des zu seiner Heilung nothwendigen Verhaltens, im Allgemeinen, wie in Betreff des leidenden Theils insbesondere, zu nöthigen. — Ein Gleiches gilt von den andern Symptomen des Gemeingefühls: von der fieberhaften Dysphorie, der Mattigkeit und dem Frösteln, welche den Kranken das Lager zu suchen zwingen, von dem Hitzegefühl, das ihn zu kühlerem Verhalten veranlasst u. s. w. (S. unten *Triebe*). Das *Jucken* veranlasst den Kranken zum Kratzen, womit er die unbestimmte aber quälendere Empfindung in eine bestimmte aber erträglichere verwandelt, zugleich aber auch die Abschilferung der Oberhaut befördert und zuweilen die schädliche Ursache selbst (z. B. Krätzmilben, Unreinigkeiten der Hautbälge, feine Splitterchen) entfernt *). — Auch den *Sinnesempfindungen* und ihren *Steigerungen* kommt sehr oft eine solche heilsame Bedeutung zu. Sowohl bei Lokalkrankheiten der Sinneswerkzeuge, als bei krankhaften Hirnreizungen und den (solche bedingenden) Fieberaufregungen zwingt die Lichtscheu, der Widerwille gegen Lärm, gegen schmackhafte Speisen, gegen stärkere Gerüche u. s. w., den Kranken, die den genannten Organen nothwendige Ruhe und Entziehungskur aufzusuchen. — Endlich die gesteigerte Empfindlichkeit der den Reflexfunctionen dienenden (Incident-) Nerven bedingt die schon im vorigen Abschnitt besprochenen physiatrischen Reflexbewegungen und Krämpfe, besonders in den vegetativen Organen. — Vielleicht ist auch die Irradiation der Empfindungseindrücke auf andere Nerven dersel-

*) Bekannt ist die Ansicht von Schultz, dass die Milben und ähnliche Parasiten die besondere Naturbestimmung haben, die Thiere zum Kratzen und dadurch zu lebhafter Hautmauserung zu veranlassen.

ben Art nicht ohne physiatrischen Werth: bekannt ist die Entstehung des Niesskitzels bei Reizung der Ciliarnerven durch Sonnenlicht, das Kriebeln an den Mündungen der Schleimhauthöhlen bei tiefer im Innern sitzenden Reizungen (z. B. im After bei Hämorrhoiden, als Vorbote der Blutung), die Ausbreitung eines Zahnschmerzes auf die betreffende Gesichtshälfte (öfters Vorbote der Linderung). Letzteres Beispiel erinnnert uns noch an die Volksmeinung, dass der Schmerz (wie wir oben vom Krampf erwähnten) *austoben* müsse, um gründlich zu verschwinden: eine Sache die noch zu untersuchen ist, und wobei vielleicht das Gesetz der Gewöhnung und das dadurch vermittelte Eintreten der Willensherrschaft die Hauptsache ist.

b) Unempfindlichkeit. Das Eintreten von Unempfindlichkeit in den sensiblen und Sinnesnerven (oft von Bewusstlosigkeit, oft von örtlicher Zerstörung oder Compression der befallenen Nerven abhängig), ist nicht selten eine wenigstens erleichternde oder die Kräfte schonende Naturhülfe. So ist das Taubwerden der Typhuskranken als ein günstiges Zeichen bekannt: solche Kranke verhalten sich ruhiger und schonen dadurch ihre Kräfte für das Genesungstadium. Die abgestumpfte Geschmacksempfindung bei belegter Zunge veranlasst den Kranken bald zu der heilsamen Enthaltsamkeit gegen Speisen, reizende Getränke oder Tabak, bald auch wohl zum Aufsuchen pikanter Genüsse, deren Nutzen in solchen Fällen schon problematischer ist. — Selbst das plötzliche Nachlassen des Schmerzes bei tödtlicher Peritonitis und innerem Brand, hat, wenigstens für den Kranken wie für die Umstehenden, die Bedeutung einer durch die Natur eingeleiteten Euthanasie.

c) Idiosynkrasie, das heisst eine *besondere Art der Empfindlichkeit* oder *Unempfindlichkeit* (*gegen* oder *für* gewisse Dinge), welche einzelnen Personen entweder immer (angeboren oder angewöhnt), oder nur vorübergehend (z. B. in kranken oder schwangeren Zuständen) eigen ist. Die Zahl dieser Idiosynkrasien ist bekanntlich sehr gross und es ist hier nicht der Ort, sie ausführlich durchzugehen. Zu erwähnen ist nur, dass die Idiosynkrasien und die dadurch hervorgerufenen Triebe in Krankheiten oft eine heilsame (oft auch eine unheilsame) Rolle spielen. Eine der nützlichsten ist vielleicht die, dass unpassende Arzneien von dem kranken Organismus oft ganz unbeachtet bleiben, der sich

hier klüger benimmt, als der verordnende Arzt. — Bei Wechselfiebern hat bisweilen die Befriedigung einer Idiosynkrasie, eines besondern Appetites, genützt. Ob man die Gelüste der Schwangeren befriedigen soll oder nicht? wollen wir hier nicht erörtern.

15) Seelenthätigkeiten *als Naturheilmittel*. Ihr Einfluss in Krankheiten ist bekanntlich weit grösser als der der Apothekerwaaren. Das Vertrauen zu einem verehrten oder bewunderten Arzte, zu einer neuen oder imponirenden Heilmethode, zu abergläubischen Dingen, Talismanen, religiösen Ceremonien u. s. w., hat seit den Urzeiten eine Menge Menschen geheilt oder doch vertröstet. Dem Schwindsüchtigen erleichtert seine unbegründete Hoffnung das Sterben; der Muthige oder Enthusiasmirte fühlt den Schmerz der Wunde, die Entkräftung der Krankheit weniger. Arbeit und anziehende, nützliche Beschäftigung heilt den Gemüthskranken. — Auch geistige Depression zeigt sich bisweilen nützlich: die charakteristische Gleichgültigkeit des Cholerakranken, die Vergesslichkeit des Typhuskranken, die Betäubung des Hirnkranken, die Verzagtheit des sich schwach Fühlenden haben theils lindernde, theils schützende Folgen. Die Langeweile des Krankenbettes, die psychische Hungerkur, ist ein grosses Heilmittel und verdient wohl die pomphafte Lobrede, die ihr Immermann von einem alten Arzte halten lässt *). — Mehreres über die psychischen Heilmittel bei der psychischen Kurmethode. Hier haben wir noch besonders zwei Seiten des psychischen Lebens zu erwähnen: die *Triebe* (*a*) und den *Schlaf* (*b*).

a) Triebe, Instinkte, *als Heilmittel*. Ein bekanntes und vielfach für die Wundertheorie ausgebeutetes Kapitel der Physiatrik. Trieb ist für uns nichts anderes als die durch körperliche Empfindungen hervorgebrachte (daher keines complicirteren Denkprocesses bedürftige) Willensrichtung auf gewisse Gegenstände, besonders auf solche, welche zur Befriedigung eines natürlichen Bedürfnisses dienen. Diese Triebe sind theils angeborne, theils erworbene (Gewohnheitstriebe). Die mächtigsten Triebe (und die uns hier besonders angehen), die *natürlichen*, beziehen sich auf die zur Selbst-

*) „Langeweile! o du nicht genug zu preisende Göttin des Siechbettes! Man sollte Hygieen gähnend darstellen; denn es ist nicht auszusagen, welche Riesenschritte die Besserung macht, wenn der Kranke weiter nichts zu thun hat, als zu gähnen!" Immermann's, Münchhausen.

erhaltung des Individuums oder der Gattung dienenden Bedürfnisse (z. B. Hunger, Durst, Geschlechtstrieb); zusammengesetztere Lebensverhältnisse schaffen *künstliche Triebe* *). — Diese Triebe, und die ihnen zu Grunde liegenden Gefühle, beweisen sich unzweifelhaft sehr häufig in Krankheiten heilsam oder gegen solche schützend (als *Heiltrieb* und *Heilsinn*), — oft aber auch entgegengesetzt, *unheilsam*. Für unsern Zweck unterscheiden wir sie in die *begehrenden* und die *verabscheuenden* Triebe: beide bisweilen *gesteigert* (activ), bisweilen *schlummernd* (passiv). Esslust, Hunger, besondere Appetite (z. B. nach Saurem, Salzigem, Kalkigem, Gewürzhaftem), Durst und besondere Trinkgelüste, Luft- und Lichthunger, Wärme- und Kältesuchen, Geschlechtstrieb, Trieb zu Muskelthätigkeiten (zum Turnen, Klettern, Reisen u. s. w.), zum Tabakschnupfen (nach Friedrich bei Irren, übrigens auch bei Gesunden, wenn sie den Kopf voll Geschäfte oder Verlegenheiten haben), zum Baden (zur Hydropathie) u. s. w., geben eine Menge Beispiele, von *activen*, sowohl heilsamen als auch unheilsamen, Trieben. Ebenso ihr *Schlummern:* Mangel an Hunger oder an Appetit, Durstlosigkeit, fehlende Lust zum Tabakrauchen oder- Schnupfen, Fehlen des Geschlechtstriebes, der Muskelregsamkeit u. s. w. Ebenso endlich die verabscheuenden Triebe, die *Antipathien:* der Widerwille gegen Speisen und Trank, oder gegen gewisse Arten derselben, Ekel, Lichtscheu, Lärmscheu, Geruchscheu u. s. w. — An die Triebe grenzen jene Empfindungen, welche uns zu combinirten, halb willkührlichen, halb reflektorisch bedingten Muskelbewegungen (besonders zu entleerenden) mahnen und drängen: Stuhldrang, Harndrang, Husten- und Niesskitzel u. s. w. Auch von ihnen, und von ihrem Fehlen, gilt das Gesagte: sie verhalten sich oft heilsam, schützend, lindernd, rettend, oft aber nur symptomatisch und sogar nachtheilig. — Der Arzt hat in allen diesen Fällen (wie bei Empfindung-

*) So z. B. zum Tabakschnupfen, zum Branntweintrinken, zum Arzneinehmen, zum Tanzen, zum Spielen mit Licht, Feuer u. s. w. — In gleicher Weise vervielfältigen sich die Triebe der Thiere je nach den ihnen zugefallenen Lebensaufgaben und Lebensbedingungen, daher auch durch die Zähmung. Ja manches, was wir zu den Instinkten rechnen, ist nichts als geschärfte Aufmerksamkeit und Umsicht in Betreff von Dingen, die von uns Menschen übersehen werden, weil wir sie zu gering achten.

symptomen überhaupt) zunächst zu prüfen, in wie weit ein objektiv ausgesprochenes Körperbedürfniss den Trieb hervorruft, oder eine Täuschung durch Krankheit des entsprechenden Organs oder der Nerven obwaltet. Besonders hiernach entscheidet es sich, ob die Befriedigung des Triebes selbst räthlich sei oder nicht. (Z. B. die Sehnsucht der Bleichsüchtigen nach Saurem, der Diabetiker nach Mehlspeisen, der stete Stuhldrang des Ruhrkranken, die Launen des Hypochondristen, sind durchaus nicht zu befriedigen).

b) Schlaf *als Heilmittel.* Vielleicht das oberste Heilmittel in Krankheiten. Um seine Wichtigkeit zu ermessen, muss man selbst krank gewesen sein und an Andern beobachtet haben, wie eine oder ein paar schlaflose Nächte einen Kranken zurück bringen: besonders im jugendlichen Alter. Wenn wir nun hier namentlich einen tiefen festen Schlaf oft (als sogenannten kritischen) von entschiedener Besserung begleitet sehen: so dürfen wir uns nicht wundern, wenn einige ungewöhnliche und durch ihre Tiefe sich auszeichnende Schlaf-Arten auch in der Heilsamkeit excelliren. Schon das Kind im Arm der Mutter schläft so süss; auch der Blessirte, der nach tagelangem Transport endlich in ein gutes Krankenzimmer und behagliche Pflege kommt u. s. w. Wie gut mag also dem kranken Griechen, nach meilenweiter Reise, in den geheiligten Räumen der (unzweifelhaft von den Priestern wohlvorbereitete) Tempelschlaf gedäucht, wie schön mag Er geträumt haben! Denn auch den *Träumen* können wir, nach der alltäglichen Erfahrung, eine bald günstige, bald ungünstige Einwirkung auf die Gemüthstimmung, und damit auf das Gesammtbefinden, nicht absprechen. Auf die medicinische Traumdeutung (durch welche Galen seine ärztliche Carrière begründete) können wir hier nicht eingehen. Keine wesentlich andere (nur etwa durch die Intensität verschiedene) Heilwirkung suche ich in den verschiedenen Schlafarten der *Somnambülen* und ihren Traumvisionen. — Sie machen den Uebergang zu den *Betäubungszuständen*, welche (wie gefährlich sie auch, besonders durch den hinzutretenden Steckfluss, zu werden pflegen) dennoch nicht selten, (z. B. bei Typhusfiebern, bei Hirnaffektionen) einen entschieden heilsamen Einfluss haben; auch sie sind ja oft mit Traumvisionen (Hallucinationen) und Delirien verbunden.

16) Gewöhnung *als Heilmittel.* Alles Lebende gehorcht

und unterliegt den Gesetzen der Gewohnheit, ohne dass wir diese einem bestimmten System des Organismus zuweisen könnten: daher reihen wir sie hier an. Die Gesetze der Gewöhnung sind für die Existenz des Organismus, wie für die Natur- und Kunstheilung, vom entschiedensten Einfluss. Sie sind hauptsächlich Folgende:

a) Entziehung eines Reizes steigert die Empfänglichkeit *für* denselben in den Nerven (*Entwöhnung*), und, durch entsprechende materielle Beschaffenheit, auch in den Geweben (*Verzärtelung*).

b) Häufige und starke Einwirkung eines Reizes vermindert hingegen die Empfänglichkeit in den Nerven (*Abstumpfung*), und durch materielle Umwandlung auch in den Geweben (*Abhärtung*).

c) Längere Einwirkung eines Reizes macht ihn zu einem Bedürfniss (*Angewöhnung*, *Verwöhnung*), — das aber ebenso allmälig wieder durch längere Entziehung desselben schwinden kann (*Abgewöhnung*).

d) Längere Einwirkung bestimmter Einflüsse ändert zugleich auch die materielle Beschaffenheit des Organismus einseitig ab (*Modificirbarkeit*, *Ab*- und *Ausartung*).

e) Je plötzlicher und je mehr mit dem dermaligen Zustande contrastirend ein Reiz einwirkt (*Ueberraschung*), desto auffälliger wirkt ihm entgegen (*reagirt*) der Organismus. Diese *Gegenwirkung* (*Reaction*) findet am meisten Statt 1) im Nervensystem durch Empfindungen oder Reflexbewegungen, und 2) im Gefässsystem, örtlich durch Hyperämie oder allgemein durch vermehrte Herzbewegung (*Fieber*).

f) Je allmäliger und je homogener hingegen ein Reiz ist, desto weniger erregt er Reactionen von Schmerz oder Krampf, von Kongestion oder Fieber.

g) Im gesunden Zustande steht der Grad dieser Reactionen mit dem Grade der Einwirkung im Verhältniss, im kranken Zustande aber nicht (daher bald übermässige Reaction auf geringe Reize, bald umgekehrt).

h) Bei plötzlichen, heftigen oder fremdartigen Reizen schlägt die Reaction leicht in den entgegengesetzten Zustand um (*Ueberreizung*, indirekte Asthenie, Erst- und Nachwirkung).

i) Hingegen bei mässigen, allmäligen und befreundeteren Einwirkungen giebt die Reaction zu einer dauernderen Bethätigung (durch

allmälige neue Gewöhnung an die betreffende Thätigkeitsweise, durch *Uebung*) Anlass, mit der eine entsprechende materielle Kräftigung (*Stärkung*) erzielt werden kann.

Alle diese Beziehungen der Gewöhnungs- oder Erregbarkeits-Gesetze finden, wie im gesunden, so auch im kranken Zustande, bei den natürlichen, wie bei den durch Kunst bewirkten Heilungsvorgängen, und bei den habituellen, ohne Nachtheil nicht zu unterdrückenden Krankheiten, ihre Anwendung in sehr mannichfaltiger Weise. Beispiele sind hier überflüssig.

17) Fortentwickelung *als Heilmittel.* Alles Lebende, so lange es lebt, ist in steter Entwickelung begriffen, vom Kleinsten (der mikroskopischen Zelle) bis zum Grössten: am lebhaftesten natürlich in den Jahren des *Wachsthums* selbst. Dieses stete Weiterentwickeln und Fortwachsen hat begreiflicherweise auch auf die Heilung einen bedeutenden Einfluss, ja es ist deren nothwendige Vorbedingung. Im Allgemeinen ist dieser Satz schon von den Laien anerkannt, welche sagen, dass manche Krankheiten durch *Wachsen* geheilt (überwachsen, verwachsen) werden. Besonders hat man diess längst hinsichtlich der *Entwickelungs-Epochen* (Zahnen, Pubertät, Menstruation, Schwangerschaft) anerkannt. Einzelnen Organen und Systemen (z. B. den Lungen, dem Gefässsystem) kann man ebenfalls solche Epochen nicht abstreiten, wo sie sich durch geringere Anlage zum Erkranken oder durch Ueberwindung früherer Krankheitsanlagen auszeichnen. — Eine ähnliche Idee hat bei den Aerzten zu der Annahme der *Entwickelungskrankheiten* und ihrer *Schutzkraft* Veranlassung gegeben, indem man annahm, dass Scharlach, Masern, Blattern, Entwickelungsprocesse seien, welche der Mensch durchmachen müsse, um später von denselben Uebeln frei zu bleiben. In solchem teleologischen Sinne kann man dieser Theorie heutzutage nicht wohl beipflichten: obschon noch zu untersuchen steht, in wie weit vielleicht gewisse Drüschen oder Bälge in der Haut bei jüngeren Personen fehlen, oder unvollkommen, oder zu reichlich vorhanden sind, welche z. B. später (gleich den Milchzähnen oder der Thymusdrüse) schwinden oder durch andere ersetzt werden könnten. Jedenfalls sind die hier erwähnten *Immunitäten der Durchseuchten* vor der Hand ebenso unerklärbar, als die, unzwei-

felhaft auch auf Entwickelungsgesetzen begründeten, *Immunitäten bestimmter Organe* gegen bestimmte Krankheiten, z. B. der Eierstöcke gegen Tuberkeln, des Muttergrundes gegen Krebs. Hier ist ein ganz hypothetisches Feld, welches wir der Zukunft überlassen. — Sicheres bietet uns dagegen die neuere *Zellenlehre*, in den nachgewiesenen Entwickelungsgesetzen der normalen und pathologischen, der freien und gebundenen Zellen: deren Entwickelungen (wie wir schon oben grossentheils gezeigt haben) auch bei den Heilungsvorgängen im Spiele sind. Hierher gehören: die Organisation der Blasteme, die vorwärts- oder rückwärtsgehende Entwickelung der Neubildungen, die Vernarbungsprocesse insbesondere, das Absterben und Nachwachsen der Epithelial- und Drüsen- (z. B. Leber-) Zellen, jedenfalls auch die Evolution und Involution der Blutkörperchen, die Metamorphosen der Eiterkügelchen und anderer pathologischer Zellbildungen u. a. m. Es bedarf keiner Auseinandersetzung, wie tief diese Entwickelungen in die oben geschilderten einzelnen krankhaften und Heilungsprocesse eingreifen. Dieselben Entwicklungsgesetze aber dienen ja auch der täglichen Erneuerung der gesunden Gewebe, und treten insbesondere dann in gesteigerte Wirksamkeit, wenn dieselben (z. B. Muskeln oder Nerven) durch erhöhtere oder ungewöhnlichere Thätigkeiten in Anspruch genommen werden. Es kann demnach kein Zweifel sein, dass sie auch im kranken Körper wirksam sind, sowohl um die von der Krankheit unberührt gebliebenen Theile auf ihrer zur Sicherung des Gesammtorganismus nöthigen Integrität zu erhalten, als auch um die von der Krankheit ergriffenen und irgendwie verletzten Gewebe oder die durch physiatrische, ausgleichende Thätigkeit stärker beanspruchten Organe (z. B. Muskeln, Absonderungsorgane) wieder zum Normalstand heranzubilden. Diess Alles kann im Allgemeinen nicht bezweifelt werden, soviel auch im Einzelnen hier noch Nachweise fehlen mögen. — Oft zeigt sich aber nach Krankheiten auch eine lebhaftere Entwickelung des Gesammtorganismus: die Individuen werden wohlgenährter, stärker, grösser, lebhafter, befähigter, als sie vorher waren: ihre Haut erscheint blühender und gesünder u. s. w. Die Laien haben in solchen Fällen schon lange vor Schultz gesagt, dass sich ein solches Individuum „*gemausert habe*"! Dahin auch die sogenannten „*Streckfieber*" der jungen Leute, meist Typhen, wo nach den langen

Krankenlager oft die Länge des Körpers, besonders der Wirbelsäule, bedeutend zunimmt. Andere bei den Entwickelungsprocessen in Anschlag zu bringende Einflüsse sind besonders der *Schlaf* und der Wechsel der *Jahreszeiten* (die heilende Kraft des Frühlings in manchen chronischen Krankheiten), so wie *Reisen*, Veränderung des Wohnorts, der Lebensverhältnisse u. s. w. — Endlich ist zu erwähnen, dass zuweilen auch eine *verzögerte Entwickelung* als Naturheilmittel beobachtet wird: so ein heilsames Zurückbleiben der geistigen Entwickelung bei schwächlichen Kindern, ein Ausbleiben des Monatsflusses bei muskelschwachen und blutarmen Mädchen (nach Rokitansky oft mit mangelhafter Entwickelung der Genitalien und des Arterienkalibers verbunden) u. a. — Die durch störende Einflüsse *abgeänderte Entwickelung*, die *Abartung*, haben wir schon bei den Gewöhnungsgesetzen besprochen.

Rückblick.

Wir haben bis hierher im Einzelnen die wichtigsten physiologisch-pathologischen Vorgänge betrachtet, in wiefern sie entweder die Bedeutung eines Naturheilungsprocesses haben, oder mittels eines solchen geheilt, gebessert, unschädlich gemacht werden. Richten wir unsern Blick jetzt auf das (in physiatrischer Hinsicht) Gemeinsame und Wesentliche derselben: so stellen sich auf induktivem Wege zunächst folgende zwei Allgemeinsätze heraus.

1) *Wir finden unter diesen Vorgängen kaum einen einzigen, der nicht schon beim jetzigen Stande der Wissenschaft auf physiologische Gesetze des gesunden Organismus zurückführbar wäre.* Die Ausnahmen sind höchst unbedeutend. Man kann anführen, dass manche Zellbildungen bei Krebs und Tuberkeln nicht im gesunden Körper vorkommen. Dagegen ist zu bemerken, dass die Hauptarten der Krebszellen (die geschwänzten, spindelförmigen u. s. w.) bewiesenermaassen embryonale Zellbildungen sind. Und die grossen, mit hypertrophirten Kernen versehenen Krebszellen (welche Hannover und Andere als das Charakteristische des Krebses ansehen) sind nicht sowohl ihrem wesentlichen Bau nach, als vielmehr in ihren Grösseverhältnissen von andern Zellen verschieden. Die Eiterzelle und die andern Exsudatkörperchen gehören den physiologischen Bildungen

an; denn sie finden sich im Graaf'schen Bläschen, in den Lochien; auch ist die Eiterzelle von der Schleimzelle nicht wesentlich verschieden. Die sogenannte Tuberkelzelle steht ihr so nahe, und ist so wenig eigenthümlichen Baues, dass man sie als Beweismittel nicht anführen kann. Die Vorgänge der Hyperämie und Entzündung haben ihre schon erwähnten Vorbilder im gesunden Organismus; die Blutung in der Menstruation und den Lochien; die Metamorphosen der Blasteme ebenso. Die Verkalkungen und Verknöcherungen z. B. finden wir physiologisch im Hirnsand, in dem Schädelosteophyt der Schwangeren, in den Verknöcherungen des Greisenalters; die Konkrementbildung in den Krystallen gesunder Fötusnieren, in den Darmkrystallen und den Bezoaren mancher Thiere. Die Gefässneubildung zeigt sich uns in der Decidua, im neuwachsenden Hirschgeweih, in den zweiten Zähnen. Für die Grösse- und Gestaltveränderungen giebt der schwangere Uterus, das Schwinden abgelebter Organe (z. B. der Thymus), das Obliteriren der Fötusgefässe (z. B. der Nabelgefässe, des Ductus Arantii und Botalli) physiologische Vorbilder. Für die Ortsveränderungen das Wandern der Hoden nach dem Scrotum; für die Zusammenhangstrennungen die auf spontaner Dehiscenz beruhenden Schwangerschaftsvorgänge (das Platzen des Graaf'schen Bläschens, der Eihäute). Für die Blutkrankheiten sehen wir in den Blutverschiedenheiten der einzelnen Lebensalter, der einzelnen Volkstämme, der Schwangeren u. s. w. hinreichende Vorbilder. Verderbniss des Blutes durch Galle, Harnstoff, Zucker u. s. w. ist nur das Uebermaass eines auch im gesunden Zustande vorkommenden Gehaltes an diesen Stoffen. — Die pathologischen und physiatrischen Empfindungs- oder Bewegungs-Symptome haben keinen anderen Mechanismus, als die Gesetze der gesunden Nervenphysik; auch in den psychischen und Traumzuständen fanden wir nichts qualitativ Abweichendes. Die Gewohnheits- und Entwickelungsgesetze gelten dem gesunden wie dem kranken und dem heilenden Organismus. Viele der von uns nur kurz angedeuteten Vorgänge sind schon von neueren Forschern weit mehr, als hier geschieht, ins Einzelne verfolgt worden (z. B. die Verknöcherungen von Rokitansky in der Wiener Zeitschrift, die Entzündungsprocesse von Emmert und Anderen); immer hat sich dabei das obige Gesetz glänzend bestätigt.

2) *Wir finden aber, dass die meisten der beschriebenen pathologischen Vorgänge oder Zustände neben einer* heilsamen (*physiatrischen*) *auch eine* unheilsame *Bedeutung oder Wendung haben.* Sie wenden sich bald zum Guten, bald zum Bösen: bald mehr das Eine, bald das Andere vorwiegend. Beide entgegengesetzte Wendungen eines und desselben Vorganges liegen oft sehr nahe aneinander, bei demselben Individuum oder bei zwei sehr gleichartigen Fällen. Fast ein Zufall entscheidet (wie es scheint) manchmal, ob z. B. ein perforirendes Geschwür, hier oder dort sich öffnend, zum Tod oder zur Rettung führt, ob ein Eitererguss in den Bronchien, ein Lungenödem bei Hepatisation, zur Genesung oder zur Erstickung führt. Von *Zufall* kann aber hier, wie überall in der Naturwissenschaft, keine *Rede sein,* sondern nur von Gesetzlichkeit. Es sind also die ursächlichen Umstände, welche den guten oder bösen Ausgang bedingen, zu ermitteln. Sie sind sehr verschiedener Art. Wir fassen sie, als **Bedingungen** und **Hindernisse** der **Naturheilung** in den folgenden Sätzen zusammen, welche sich ebenfalls als induktive Ergebnisse aus den oben einzeln durchgegangenen Rubriken herausstellen.

Die Bedingungen der Naturhhülfe.

1) Constitutionelle Bedingungen. *Eine normale Beschaffenheit und Verrichtung der von der Krankheit frei (oder relativ frei) gebliebenen Körpertheile, ein Fortfunktioniren des Gesammtorganismus in seinen hauptsächlichsten physiologischen Thätigkeiten wird, wie bei jeder Krankheit, so insbesondere bei jeder Naturheilung vorausgesetzt.* Wir haben diess schon in der Einleitung angedeutet. Wenn der Kranke nicht athmete, nicht schliefe, wenn ihn die Epithelialdecken nicht wie im gesunden Zustand schützten, wenn er die Muskeln oder Nerven nicht brauchen könnte, keine Harn- oder Stuhlentleerung hätte u. s. w., so würde er ganz gewiss nicht genesen. Eben der Umstand, dass die Krankheit nie ganz allgemein, sondern stets ein lokaler Vorgang ist, — so dass also noch Organe und Funktionen übrig bleiben, welche den Körper wie im gesunden Zustande erhalten, schützen und welche bis zu gewissen Grenzen die kranken Organe vertreten oder zur Bewälti-

gung und Rückbildung der Krankheitsprocesse und ihrer Produkte beitragen können, — dieser Umstand ist eine wesentliche und unentbehrliche Voraussetzung jeder Heilung. — Wir nennen diess die *constitutionellen Heilungsbedingungen*. Da aber die Constitutionen der Menschen nach Alter, Geschlecht, Race, Gewerbe u. s. w. höchst verschieden sind und diese Verschiedenheiten bei jedem Einzelnen wieder sich verschiedenartig zu dessen besonderer *individueller Constitution* gruppiren, so geht schon hieraus eine grosse Verschiedenheit der Bedingungen zur Selbstheilung hervor.

2) Aeussere Einflüsse *sind, wie zur Erhaltung des gesunden und kranken Organismus, so zu den Naturheilungs-Vorgängen unentbehrlich.* Der Organismus kann ohne sie gar nicht gedacht werden, so auch der kranke, der heilende. Beim Nullpunkt des Thermometers heilt keine Wunde: die schnellsten Heilungen erfolgen in einer gleichförmigen Blut- oder Brutwärme von etwa 36° R., wie Guyot's Versuche dargethan haben, dessen Theorie jeder Arzt gern beipflichten wird, wenn er auch nicht dessen Bebrütungsapparat (Apparat incubateur) in seine Praxis aufnehmen will. So gelingt es auch kaum einen Fiebernden herzustellen, wenn er nicht in die gleichmässige Wärme und Ruhe des Bettes gebracht wird. Ohne die Gesetze der Schwere würden die Eitersenkungen nicht möglich sein; ohne Sonnenlicht und freie Luft die Scrofeln, die Bleichsuchten, die Skorbute nicht heilen; ohne Speise und Trank kein Genesender wieder zu Kräften kommen. Diese leicht zu vervielfältigenden Beispiele beweisen zweierlei: 1) dass die abstrakt für sich gedachte Naturheilkraft und Autokratie etwas Undenkbares ist, und 2) dass wir die Einwirkungen der Aussendinge unvermeidlich zu den *Naturheilmitteln* (als *äussere kosmische*) hinzurechnen müssen: so dass also die Physiatrik unmittelbar an die Diätetik und Heilmittellehre grenzt. So sehen wir im Frühling und Sommer mit der veränderten Nahrung (der grünen Pflanzen-, Wurzel- und Obst-Kost) die Eingeweidewürmer abgetrieben werden, mit der Sonnenwärme die winterlichen Erkältungskrankheiten schwinden, durch einen Schreck oder eine freudige Nervenerschütterung Lähmungen geheilt werden u. s. w. Wir bedürfen zu dessen Beweis gar nicht der Berufung auf jene *Wunder der Instinkte*, wo eine entstandene Sehnsucht nach diesem oder jenem Heil- oder Arzneimittel einzelne Kranke

geheilt hat. Diese Beispiele werden vielmehr durch ebensoviel andere ausgeglichen, wo dergleichen Gelüste Schaden stiften. (Siehe S. 43, *Triebe*). — Denn es gilt auch hier das oft berührte Gesetz, dass, was in einem Falle offenbar nützt, in einem andern, oft gänzlich ähnlichen, entschieden nachtheilig wirkt: manche Eitersenkung hat schon in Folge des Gesetzes der Schwere und in Folge der schmelzenden chemischen Eigenschaften des Eiters zu Zehrfieber und Pyämie geführt; dasselbe Gesetz der Schwere ist der grösste Feind des Kranken, wenn es die Lungen, Zelle für Zelle, mit Flüssigkeiten füllt, die sich ohne Schwierigkeiten entleeren würden, wenn die Luftröhre bergab anstatt bergauf sich ausmündete! Auch solche Beispiele lassen sich sehr viele aufführen; wir kommen später auf sie zurück, bei der Lehre von den *Heilungshindernissen*, wo wir als solche auch die *äusseren Einflüsse* betrachten werden.

3) Das Wesen des Krankheitsprocesses selbst, *die Natur der Krankheit, kann die Bedingungen zur Naturheilung (wie zum Unheil) in sich tragen.* Schon die Alten unterschieden deshalb heilbare und unheilbare, heilsame und nichtheilsame Krankheiten. Mit solchen allgemeinen Unterscheidungen ist uns indess nicht geholfen. Wir müssen das Wesen der Krankheitsprocesse speciell ins Auge fassen, um zu beantworten, weshalb manche derselben (überhaupt oder in einzelnen Fällen) zur Naturheilung führen oder nicht? Wir finden die Antwort: dass diess bald in der *Qualität* des Krankheitsprocesses liegt, bald in seinen räumlichen oder zeitlichen Verhältnissen (*Sitz* und *Verlauf*).

a) Die Qualität, die mechanische, chemische oder physiologische Beschaffenheit des Krankheitszustandes und seiner respektiven Produkte, bringt deren Heilbarkeit oder das Gegentheil oft unmittelbar mit sich. Wir sahen diess oben in einer Menge von Beispielen, erinnern also nur an einige. Die Organisationsfähigkeit der Exsudate hing mit ihrem Faserstoffreichthum und ihrer Faserstoffqualität innig zusammen; die Unschädlichkeit oder Verderblichkeit der Geschwülste von ihrem Eiweiss- oder Leimgehalt (Krebse, Sarkome), das Zerfallen oder Verschrumpfen einer Ablagerung von der grösseren oder geringeren Durchfeuchtung ab. Die Resorbirbarkeit von der

Consistenz (Härte, Weichheit), dem Fett- oder Wassergehalt derselben, von ihrer Menge, von dem Druck, welchen sie ausübt und erduldet u. dergl. — Unter den Nervenstörungen sind die auf Reizung, besonders auf Reflex und Irradiation, beruhenden (Krämpfe, Neuralgien) heilbarer, die lähmungsartigen (Paralyse, Blödsinn) unheilbarer.

b) Der Sitz, die Oertlichkeit, *die Ausbreitung, Anheftung, Freilage, Einsperrung, Ausmündung* u. s. w. ist sehr oft der alleinige Grund, dass derselbe Process, den wir anderwärts zu fürchten haben, unschädlich oder sogar nützlich verläuft. Wenig Beispiele erläutern diess ausreichend. Dieselbe Entzündung, welche wir durch Vesicatore, brühendes Wasser, Senfspiritus, auf der Haut als Heilmittel benutzen, würde in der Stimmritze lebensgefährlich, im Auge erblindend wirken. Dieselbe Eitermenge, welche durch die Haut als Furunkel sich mit Erleichterung entleert, kann innerlich eingesperrt die schädlichsten Folgen haben. Das eine Darmgeschwür löthet sich an die Bauchwand und führt zum künstlichen After, während ein anderes zur tödtlichen Ergiessung in die Bauchfellhöhle perforirt. Die eine Entzündung heilt bei mässiger Ausbreitung eine Wunde; die andere breitet sich zur gefährlichen Wundrose aus. Ein hervortretendes Fibroïd wird zum gestielten (von selbst oder durch Kunst abschnürbaren) Polypen: das andere wächst unheilbar ins Innere des Körpers hinein. Der Halsdrüsen-Tuberkel ist ziemlich gefahrlos, der der Lunge gefährlich. Die Nachbarschaft lebensthätiger und blutreicher Flächen fördert die Organisation der Exsudate; aber auch deren eiteriges Zerfliessen.

c) Geschichte der Krankheit. Die kürzere oder längere *Zeitdauer*, die Art und Weise des *Verlaufes*, haben einen unleugbaren Einfluss auf die Heilbarkeit. Derselbe beruht begreiflicherweise nicht in der Zahl der Tage, sondern in den damit entstandenen Veränderungen, wovon eine die andere nach sich zieht. Es ist daher meist die frische Krankheit die heilbarere, weil sich bei ihr noch die spätere, zusammengesetztere Reihe von Zufällen unterbrechen lässt, letztere auch gern mehr den Charakter der organischen Verbildung annehmen. Oft aber auch ist die lange Dauer des Uebels (z. B. einer Extrauterinschwangerschaft, einer Tuberkulose) ein gün-

stiges Moment. — Auch die *Heilsamkeit* mancher krankhaften Zustände dürfen wir meist den in ihrem Verlaufe entstandenen qualitativen Veränderungen im Körper zuschreiben: so die Schutzkraft der Cyanosen gegen Tuberkel dem faserstoffärmeren und venöseren Blute; die (etwas zweideutige) Nützlichkeit mancher Frühlings-Wechselfieber den dadurch bedingten Ausscheidungen; die beanspruchte Nützlichkeit der acuten Kinderexantheme den darauf folgenden Schälungen; die Heilsamkeit mancher Entzündungen der dadurch bewirkten Einkapselung oder eiterigen Entleerung eines eingedrungenen fremden Körpers, und dergl. mehr.

Bei manchen sogenannten *Metaschematismen* (Formveränderungen) und *Metastasen* (Sitzveränderungen) der Krankheiten, welche übrigens sowohl heilsam als unheilbringend auftreten, kann Beides, der neue Ort und die neue Art des Krankheitsprocesses im Spiele sein.

Die *Parasiten* bewirken manchmal auf die eine und andere Weise selbst eine Heilung: sie wandern aus, gerathen an Orte wo sie verkümmern müssen *), sterben ab aus Alterschwäche oder in trächtigem Zustande, um den Gesetzen des Generationswechsels zu genügen oder sonst ihre Brut weiter zu verbreiten.

4) Die Symptome *haben einen wesentlichen Einfluss auf die heilsame oder unheilsame Wendung der pathologischen Vorgänge.* Diess war eigentlich schon bei den ältesten Aerzten anerkannt: ihre *Zeichenlehre* legte das Hauptgewicht auf die „*gute* oder *böse*“ Bedeutung der Symptome. Sie unterschied die heilsamen oder *kritischen* Symptome und erkannte auch, dass einige derselben als *Molimina* oder *Conamina naturae medicatricis* zu betrachten seien. Auch viele Neuere lehren, dass man die „*Reactions-*“, „*Hülfs-*“, „*Heilungs-* oder *therapeutischen*“ Symptome (S. *auxiliaria* s. *activa*) unterscheiden solle von den „*Krankheits-*, *Impressions-* oder *passiven*“ Symptomen. (S. *passiva*). Diess sind jedoch Allgemeinheiten, die sich ausserhalb der Sache halten. Das Wesen der neueren Medizin verlangt eine andere, ins Einzelne und in die Sache selbst eindringende Auffassung. Die Semiotik muss

*) Hierher wahrscheinlich alle geschlechtslosen Blasenwürmer, z. B. Trichina spiralis, welche, wie es scheint, eine ins Muskelgewebe gerathene und daselbst verkümmerte Brut eines anderen Helminthen sind.

aus einer traditionellen *Zeichendeutung* umgestaltet werden in eine rationelle Erscheinungslehre, *Phänomenologie*, welche den Grund und das Wesen (Ratio) der lebendigen Zufälle (*τὸν λόγον τοῦ φαινομένου*) aufhellt. In dieser Hinsicht handelt es heutzutage sich darum: *a*) das *Symptom* nicht mehr als ein Ding für sich, als ein äusseres Merkmal der Krankheit oder Heilung aufzufassen, sondern es physiologisch-genetisch zu erklären, es auf seinen inneren Grund, *auf die anatomisch-physiologische Veränderung der Organe zurückführen*, durch welche es zu Stande kommt und ohne welehe es gar nicht denkbar ist. In dieser Hinsicht hat die neuere Medizin, unterstützt durch die Entdeckungen der Physiologen und durch die exakteren Untersuchungsmethoden der Diagnostiker, schon Ausserordentliches geleistet: *die physiologische Symptomenlehre.* — Es handelt sich ferner *b*) darum, das auf diese Weise klar begriffene und scharf gefasste Symptom zur deutlichen *Erkenntniss der krankhaften Zustände* zu benutzen. Auch in dieser Hinsicht hat die neuere Medizin das Rühmlichste geleistet; es ist diess ihr Glanzpunkt, die *neuere Diagnostik.* — Es handelt sich aber nunmehr *c*) noch darum, die vom teleologischen Standpunkte der Krankenbehandlung unabweisbare Frage vom *Nutzen* oder *Schaden des Symptoms* ebenso exakt zu lösen. Das Symptom ist eben nicht ein blosser Zufall, welcher Diess oder Jenes vorherverkündet, sondern ein Glied des Krankheits- und Heilungsprocesses selbst, ein Akt, welcher thätig, störend oder wohlthuend, in den Gang des krankhaften Processes eingreift, und so auch von dem Arzte theils als Vorbild oder wirkliches *Naturheilmittel* benutzt werden kann, theils als Hinderniss und Schädlichkeit bekämpft werden muss. Diese Bedeutungen sind es, welche aus unserer besseren heutigen Kenntniss der Symptome, ihres physiologischen Zustandekommens und ihrer Rückwirkungen, besonders entwickelt und hervorgehoben werden müssen, um die *moderne Zeichenlehre* vollständig und für das Krankenbette nützlich zu machen. Sie werden der Gegenstand einer *physiatrischen Zeichenlehre* werden, welche sich von der alten Semiotik so unterscheiden wird, wie die Astronomie von der Astrologie. — Wir haben nur deren Grundriss anzudeuten. — Wir haben schon oben genug Fälle durchgegangen, wo Empfindungen, Bewegungen, Geistesthätigkeiten, Instinkte, Schlaf und Wachen, Ab- und Ausson-

derungen und andere in Krankheiten als Symptome auftretende Erscheinungen sich als Naturheilmittel bewähren, oder auch Schaden stiften. Einige Einzelbeispiele reichen also hin, um das Gesagte lebhafter zu vergegenwärtigen. Die alte Zeichenlehre wusste schon, dass schwerhörige Typhuskranke häufiger genesen. Wir finden den Grund darin, weil solche Kranke sich ruhiger verhalten, während unruhige Typhuskranke, bei dem ohnehin so schnellen Verfall ihrer Muskeln, sich nothwendig schneller aufreiben. Dasselbe würde also von den betäubten Fieberkranken gelten und gilt hier auch zum Theil; weil aber solche Kranke leicht den Hustenkitzel verlernen und so ihre Luftwege ohne Widerstand mit Schaum sich füllen lassen, so ersticken sie leicht dadurch; in dem Steckfluss liegt die Gefahr bei betäubten Typhuskranken oder Pneumonikern. Die stete Rückenlage und das Herabrutschen solcher Kranken im Bett galt längst als ein böses Zeichen: die pathologische Anatomie lehrt uns, dass dadurch gefährliche hypostatische Pneumonien entstehn. Daher stelle ich bei solchen Kranken einen Wächter an, der sie immer wieder emporziehen und in passendere Lagen bringen muss. — Die reichlichen Schweisse in den späteren Fieberstadien sind längst als heilsam („kritisch") bekannt: die moderne Blutlehre zeigt, dass zu dieser Zeit das Blut entfaserstofft und wässerig wird, so dass leicht Lungen-Oedeme und andere gefährliche innere Wassergiessungen erfolgen, wenn diese Schweisse fehlen oder unterdrückt werden. Das kritische Nasenbluten bei Hirnhyperämien ist längst bekannt; Hyrtl (wenn mein Gedächtniss nicht trügt) hat gezeigt, dass dadurch die Schädelblutleiter unmittelbar entleert werden. Seit uralten Zeiten galt das Niessen für heilsam: wer möchte bezweifeln, dass es bei Croup, Pneumonie u. s. w. sowohl zur Ausstossung der Krankheitsprodukte als zu kräftigerem Einathmen dient? Noch heilsamer ist unzweifelhaft der Husten bei Krankheiten der Athmungswerkzeuge, das Erbrechen bei denen des Magens: hierauf kommen wir zurück bei den auf Förderung dieser Expulsivakte gerichteten Heilmethoden. Ueberhaupt wird später im Einzelnen noch mancher Beweis für die *physiatrischen Wirkungen der Symptome folgen.* Die Fälle, wo die Symptome sich *schädlich* erweisen, kommen später bei den *Heilungshindernissen* zur Sprache.

Die Hindernisse der Naturhülfe.

In den so eben ermittelten Bedingungen der Naturheilung haben wir zugleich öfters die Hindernisse angedeutet, welche den schützenden, heilenden, rettenden oder lindernden Einrichtungen und Vorgängen des Organismus in den Weg treten. In den beigebrachten Beispielen haben wir schon eine Anzahl dieser Fälle anticipirt. Beides berechtigt uns hier kurz zu sein.

Die Fälle, wo die Natur ihre Aufgabe nicht löst, wo ihre sogenannte Heilkraft ihre Schranken findet oder sogar zum Unheil ausschlägt, lassen sich aus dem Bisherigen in vier zusammenfassen: entweder ist 1) die Körperconstitution, oder 2) die Beschaffenheit der äusseren Einflüsse, oder 3) das Wesen der Krankheit selbst, oder 4) deren Symptome Schuld. Erstere Beide (Nr. 1 und 2) lassen sich auch als ursächliche Momente (*Causae remotae*) zusammenfassen, wie es nach dem Schulgebrauch in der Pathologie üblich ist. Dann hätten wir *drei Klassen* von Heilungshindernissen.

1) Aetiologische Heilungshindernisse. — *a*) Constitutionelle. Schon in den natürlichen, durch Geschlecht, Alter, Raçe u. s. w. bedingten, noch mehr in den künstlich erworbenen Einseitigkeiten der Körperconstitution finden sich hindernde Momente für die Naturheilung. *Geschlechtsunterschied.* Männer erkranken seltener als Frauen, sterben aber häufiger an Krankheiten. (In unserer Poliklinik zählten wir meist mehr als noch einmal soviel kranke Weiber, als Männer, während die Zahl der Todten ziemlich gleich oder zum Nachtheil der Männer war.) Ein gleicher Unterschied giebt sich hinsichtlich der Geneigtheit zum Erkranken und Genesen bei einzelnen Krankheitsarten kund. — *Altersstufen.* Kindern werden die Krankheiten des Gehirns, der Stimmritze u. s. w., Säuglingen die des Darmkanals, der Schlingwerkzeuge u. s. w., dem Jünglingsalter die der Lungen u. s. w., dem Greisenalter die der Gefässstämme, des Magens u. s. w. *verhältnissmässig* viel gefährlicher, als anderen Lebensaltern. Im Ganzen ist das Säuglings- und Greisenalter der Heilung am ungünstigsten. — *Raçenunterschied.* Die Krankheiten der Europäer in heissen Ländern (Ruhren, Tropenfieber, Leberübel, Blutbrechen), der Neger

in rauhen Klimaten (Tuberkelschwindsucht, Scharbock), der verschiedenen Völkerschaften in einem und demselben Heere (z. B. beim russischen Feldzug von 1812) oder bei derselben Epidemie (z. B. Türken, Franken und Fellah's bei einer egyptischen Pest), geben für unsern Zweck Beispiele genug ab. Mehr ins Einzelne verfolgt zeigt sich dasselbe bei den *Unterschieden* der *Stände* (z. B. bei Choleraepidemien), und der *Familien* (bei dem sogenannten Angeerbtsein der Schwindsuchten, der Geisteskrankheiten, des apoplektischen Todes). Es ist Sache der allgemeinen Pathologie, über die Ursache dieser Dinge zu theoretisiren: hier nur soviel. Unzweifelhaft ist hier oft die angeborene Beschaffenheit des Organismus Schuld. Diese kann zuweilen auf einseitiges Vorwiegen einzelner Systeme zurückführbar sein (wie die arterielle, venöse, lymphatische und nervöse Constitution Puchelt's und Anderer, oder die biliöse, apoplektische, hämoptoïsche u. a. Diathesen mancher Aerzte), oder auf den Körperbau im Ganzen (den hageren, fetten, untersetzt-vierschrötigen), oder auf die vier Temperamente der Psychologen, oder auf feinere Unterschiede im Zell- und Faserbau des Körpers oder in der chemischen Zusammensetzung seiner Säfte und Gewebe. Wir wissen hier noch sehr wenig. — *Erworbene oder künstliche* Körperbeschaffenheiten, aus denen eine grössere Anlage zum Erkranken oder Krankbleiben und Hindernisse für die Heilung, oder Erschwerung der Krankheitszufälle hervorgehen, können beruhen auf Erziehung, Verwöhnung, Missgewöhnung (z. B. an Arzneigebrauch), Verweichlichung, Verzärtelung *), Ueberreizung (z. B. durch Gewürze, Spirituosa, durch Geistesaufregungen), auf Luxus und Civilisation einerseits, und auf Elend, Armuth, Roheit, Bedrängniss andererseits, auf den Verschiedenheiten der Gewerbe, der Fabriken u. s. w. Hier kommen wir einerseits auf äussere Einflüsse hinaus, andererseits steht es uns auch hier wieder frei, die abgeänderte Beschaffenheit und Funktionsweise der Nerven, der Gefässe, der

*) Auffällig ist schon der Unterschied in der Empfindlichkeit gegen Blessuren und in deren Heilung, welchen abgehärtete Landleute und Handarbeiter im Vergleich zu Stadtkindern und Studirten zeigen. Die Dresdner Maikämpfe 1849 gaben davon mehrere Beispiele. Vor Jahren sah ich einmal einen zolllangen Holzsplitter aus der Haut einer wendischen Amme von selbst herauseitern, ohne dass diese Person, wie sie versicherte, Schmerz davon empfand.

Säfte, der Gewebe, der Haut u. s. w. im Einzelnen anzuklagen. Es werden Jahre vergehen, ehe hierin das ärztliche Wissen (nach den Forderungen der exakten Schule) bis zur konkretesten, speciellsten Kenntniss gelangen wird. Obschon auch hier manches klar genug ist, z. B. dass unterleibskranke Schuhmacher, so lange sie am Leisten arbeiten, oder brustkranke Steinmetzger, gichtkranke Kapitalisten, bleichsüchtige Lohnnätherinnen, so lange sie ihre Lebensweise nicht ändern, auch nicht gesund werden, und dass die Lebensweise hier auch leicht an sich unheilbare Schäden bedingt, z. B. Leberschwielen und Eindrückung des Schwertfortsatzes bei Schuhmachern, Lungentuberkel bei Steinmetzgern.

b) Aeussere Heilungshindernisse. Wir haben schon Vieles davon erwähnt, Vieles kommt in der allgemeinen und speciellen Pathologie und in der täglichen Praxis vor. — Die äusseren Einflüsse vereiteln die Naturhülfe entweder durch ihre ungemessene Heftigkeit und Zerstörungskraft (z. B. sehr starke Verbrennung, grosse Dosen von Gift), oder dadurch, dass sie unausgesetzt fortwirken und so die Krankheit immer neu erzeugen oder die Heilungsprocesse immer wieder stören. Manche ärztliche Schriftsteller unterscheiden daher eine besondere Klasse von *Krankheit unterhaltenden Einflüssen.* Hier nur ein kurzer Ueberblick. Es gehören hierher die *Schwere* (bei Eitersenkung, Blut-Hypostase, Fussübeln u. s. w.), der *Schall* (bei Gehör- und Hirnkranken), das *Licht* (bei Augenkranken, Fiebernden u. s. w.), die *Wärme* (bei tropischen Krankheiten, Kopfkongestion u. s. w.), die *Kälte* (bei Wunden, Erkältungskrankheiten, Neurosen u. s. w.), die *Luftbeschaffenheit* (bei miasmatischen Krankheiten, bei Fiebernden u. s. w.), das *Klima* und die *Jahreszeit* (bei Schwindsüchtigen, Rheumatischen u. s. w.), die schlechte *Wohnung*, die Menge und Beschaffenheit von *Speise* und *Trank*, die *Kleidung* und *Bedeckung*, die *Hautpflege* überhaupt, das schädliche *Gewerbe*, die üblen *Gewohnheiten*, die *Geisteseindrücke* und *Gemüthsverstimmnngen* und vieles Andere. — Bald ist das Uebermaass eines oder mehrerer Einflüsse, bald deren Fehlen oder Geringfügigkeit, bald deren lange und unvermeidliche Fortdauer, bald deren gegenseitiges Zusammen- oder Entgegenwirken, deren Reihenfolge, deren Unzeitigkeit u. s. w., als Hinderniss der Naturheilung anzuklagen. Auch dazu wird Jeder

leicht Beispiele in Menge finden. Hierher gehört Alles was man als unzweckmässige Pflege eines Kranken, Störung des Krankheitsverlaufes (und seiner Krisen), verkehrte Behandlung und Vernachlässigung bezeichnet.

2) Krankheitsgesetzliche Heilungshindernisse. Im *Wesen* der Krankheit, in ihrem *Sitze* oder ihrer *Qualität* oder ihrem bisherigen *Verlaufe*, liegt, wie wir schon sahen, oft die Bedingung der fehlenden Heilbarkeit oder Heilsamkeit. *a*) *Sitz*. Die Croup-Membran erstickt das Kind, weil sie in der Stimmritze sitzt, während sie auf den Mandeln oder in einem Bronchus nicht zu fürchten gewesen wäre. Das Oedem der Stimmritzbänder ist lebensgefährlich, das auf gleichem Vorgange beruhende der Augenlieder ohne Belang. Die in den Brustfell- oder Bauchfell-Sack sich öffnende Perforation ist schlimm, die nach aussen sich öffnende oft ein unbedeutendes Uebel. — *b*) Was die *Qualität* der Krankheitsprocesse anlangt, so wurde sie schon oben erörtert: bald ist das Heilungshinderniss in der physikalischen Beschaffenheit begründet (in zu grosser Härte und Dichtigkeit, Verengungen, Verwachsungen, Concretionen); bald in der chemischen (ätzende, zerfliessende, jauchige Eigenschaften); bald in der naturhistorischen (z. B. die parasitischen Milben oder Favi sterben nicht leicht von selbst ab, die Askariden vervielfältigen sich ins Unendliche); bald in der eigenthümlichen Zellenstruktur (Krebs- oder Tuberkelmasse); bald in der Form der Nervenstörung (Lähmung, Epilepsie, Blödsinn) nach Erfahrungen und Gründen, die in der pathologischen Anatomie und in der klinischen, chirurgischen, geburtshülflichen (u. s. w.) Specialwissenschaft ihre specielle Erörterung finden. — *c*) Die längere *Dauer*, die Art des *Verlaufes*, das Zeitmaass (Rhytmus, Typus) der Anfälle, der Form- oder Sitzwechsel u. s. w. sind ebenfalls häufig als ungünstige und unheilsame Momente in Anschlag zu bringen. Manche Krankheitsformen haben eine erfahrungsmässig bestätigte, übrigens unerklärte Tendenz, ohne Selbstheilung fortzuwuchern (z. B. Syphilis). — Oft ist mehr das *Maass*, das unzureichende oder übermässige Eintreten eines unter andern Umständen nützlichen Vorganges (z. B. einer Eiterung) unheilsam: oft auch der *Zeitpunkt* unrichtig (z. B. zu früher oder zu später Eintritt einer Ausscheidung).

3) Symptomatische Heilungshindernisse. Die

Symptome greifen, wie wir schon sahen, auf sehr wichtige Weise in die Krankheitsvorgänge ein, und können an sich, oder durch ihre Heftigkeit, ihre Dauer, ihre Folgesymptome (Symptomata symptomatum), ihre Unzeitigkeit, ihren Sitz, ihre Ausbreitung, oder durch ihr Fehlen und unvollkommenes Erscheinen, den Gang des Ganzen zum Nachtheile wenden. Wir geben hier ein Paar Beispiele, um so mehr, weil Manche aus theoretischem Vorurtheil die Wichtigkeit der Symptome (und des darauf gerichteten Heilverfahrens) allzu gering schätzen. Der symptomatische Stimmritzkrampf ist die Hauptgefahr bei Croup, bei fremden Körpern in der Luftröhre. Die unleidliche Lichtscheu ist eine Hauptursache der Hartnäckigkeit der scrofulösen Augenentzündung bei Kindern. Der symptomatische Appetit nach Mehlkost macht den Diabetes und die Scrofelsucht so schwer heilbar. Der heftige und viele Husten bewirkt bei Brustkranken das Emphysem, bei Hämoptoïkern die immerwiederkehrenden Lungenblutstürze. Das Jucken macht den Krätzkranken elend und kachektisch, und das Kratzen verbreitet bei ihm die Hautknötchen (vielleicht sogar die Milben?) und verursacht die Krätzgeschwüre. Die symptomatischen Allgemeinkrämpfe (Gichten, Fraisen) tödten den Säugling bei an sich geringen Entzündungen der Lunge oder anderer Theile, tödten den Wasserscheuen und den Tetaniker und dergl. m. — Aber auch das *Fehlen* mancher Symptome, z. B. des *Hustens* bei Lungenödem, des *Stuhlganges* bei Ruhr und Cholera (sicca), des *Harnabganges* bei Rückenmarkskrankheit und Typhus, der *Schweisse* bei Fiebernden, des *Schlafes* bei allen möglichen Krankheiten u. s. w. hat seine anerkannten üblen Folgen.

Die Naturhülfe in den Volksmassen.

Nachdem wir bisher die Naturheilung in den *Individuen* betrachtet, so haben wir jetzt noch einen Blick auf die merkwürdige Erscheinung zu werfen, *wie auch im Grossen*, *in den Massen der Bevölkerungen eine Naturhülfe heilbar ist*, d. h. wie sich auch in Hinsicht auf en- oder epidemische Volkskrankheiten *Gesetze* erkennen lassen, welche eine von menschlicher Einwirkung mehr oder weniger unabhängige Schützung, Hei-

lung, Rettung und Linderung, Heilsamkeit oder Heilbarkeit, beurkunden.

Diese Thatsache hat in der ärztlichen Wissenschaft, etwa mit Ausnahme des trefflichen Werkes von Hecker*), noch wenig Würdigung erfahren, obschon sie wohlbekannt ist. Die Geschichte der Cholera-Epidemien in neuerer Zeit, der Pockenseuchen im vorigen Jahrhundert, liefert eine Menge Beispiele davon, wie solche Volkskrankheiten sich anscheinend von selbst besänftigen und beendigen, oder einzelne Orte und Bezirke verschonen. Jedenfalls ist hierbei nicht der Zufall oder die Willkühr eines unbekannten Krankheitsdämons im Spiel, sondern Gesetzlichkeit, wie allenthalben in der Natur. „Das Gesetz einer auf- und absteigenden Entwickelung umfasst alle Uebel, welche im Laufe der Zeit sich als Weltseuchen oder sonst durch grössere Verbreitung geltend gemacht haben," (Hecker a. O.). Da wir indess hier den Ausdruck „Entwickelung" nur als einen allegorischen betrachten dürfen, indem die Volkskrankheit doch nur in unsern Gedanken ein Ganzes vorstellt, und ihr also nicht die Entwickelung eines wirklichen Organismus zugeschrieben werden darf: so müssen wir bemüht sein, die *Ursachen* dieser Erscheinungen im Einzelnen erkennbar zu machen. Zu diesem Behufe fassen wir die hierhergehörigen *Fälle* selbst ins Auge.

Wir sprechen dabei von den *Volkskrankheiten* im Allgemeinen, da die Unterscheidung von Endemie und Epidemie, nach dem Vorherrschen im Raume oder in der Zeit, zwar logisch begründet ist, aber diese Begriffe bei umfassender und thatsächlicher Betrachtung mit einander verschmelzen. „Endemien sind nichts anderes als chronische Epidemien" sagt Hecker (a. O.), und die Fälle sind ja bekannt genug, wo endemische Krankheiten epidemisch werden (wie die aus Indien wandernde Cholera), oder epidemische sich einheimisch machen (wie die Pocken im Mittelalter), oder eine Endemie selbst in epidemischen Paroxysmen auftritt (wie die Herbstwechselfieber mancher Sumpfgegenden).

Die gewöhnlichsten Fälle, wo man von einem *Walten der*

*) J. F. C. Hecker, Geschichte der neueren Heilkunde. 1. Buch, die Volkskrankheiten von 1770 u. s. w. Berlin, 1839.

Naturheilkraft im Grossen, in den Volksmassen, sprechen kann, sind folgende. Eine Epidemie ergreift oder tödtet auf ihrer Höhe (bald im Anfange, bald in der Mitte u. s. w.) eine Menge Individuen, dann lässt sie nach, wird milder, und hört zuletzt von selbst auf. Eine Epidemie herrscht eine Zeitlang als perniciöse Form und wandelt sich dann in eine mildere Form um (manchmal die fremde in eine einheimische, z. B. die Pest in das moldauische Wechselfieber). Eine Epidemie verschont einen gewissen Theil der Bevölkerung (z. B. die Weissen in Amerika, die Juden und Franken in der Türkei), während sie andere Einwohnerklassen decimirt. Eine Endemie haftet nur an der eingebornen Bevölkerung, eine andere nur an den eingewanderten Fremden: im letzteren Falle findet sich oft, dass derjenige Theil der Eingewanderten, welcher das Uebel überstanden hat, später davon frei bleibt. Eine einheimische Krankheit wird nach und nach milder und seltener. Eine Epidemie wandert nach andern Orten und wird dort milder (z. B. die Cholera in Mitteleuropa). Zu manchen Zeiten und an manchen Orten nimmt ein und dieselbe Krankheit einen milderen Charakter an (z. B. modificirte Syphilis der Neuzeit, Syphilis der heissen Länder, Varioloïd als modificirte Menschenblatter). — Nach überstandenen Weltseuchen mehrt sich die Zahl der Geburten und die Volksmenge ersetzt sich doppelt schnell wieder: ein Gesetz ohne welches viele Länder fast ausgestorben sein würden.

Die Ursachen solcher heilsamen Wendungen bei Volkskrankheiten sind, obschon vielfältig unbekannt, doch keineswegs mysteriös zu nennen. In vielen Fällen 1) sind sie offenbar constitutioneller Art. Die Körperbeschaffenheit einer Bevölkerung (die *Constitutio pandemica*) spielt, wie beim Entstehen, so auch beim Verschwinden und Nichtentstehen der Volkskrankheit offenbar eine Hauptrolle. Zu Anfange ergreift die Epidemie meist die Disponirtesten, daher jene exquisiten Fälle (z. B. die Cholera acutissima, wo die Sectionen z. B. in der Berliner Epidemie von 1848 uns die eigenthümliche Blutbeschaffenheit u. hämorrhagisch-croupöse Schleimhaut-Affection nur in den ersten Wochen in charakterisischen Bildern zeigte). Es ist begreiflich, dass die Volkskrankheit aufhören muss, wenn die Disponirten alle getödtet oder durchgeseucht sind (z. B. die Ungeimpften bei einer Pockenepidemie). Akute Kinderkrank-

heiten müssen aufhören, epidemisch zu herrschen, sobald z. B. die Mehrzahl der zwischen dem dritten und zwölften Lebensjahre stehenden Kinder den Scharlach- oder Maserprocess durchgemacht haben. Die eigenthümliche Beschaffenheit der Haut, des Blutes, mancher innerer Organe u. s. f. muss Antheil daran haben, dass manche Individuen, Raçen oder Stämme geschützt bleiben. (Z. B. eine tuberkelsieche Bevölkerung muss dem Umsichgreifen der Cholera Hindernisse in den Weg legen, eine Negergarnison den durch Hitze und Sumpfluft bedingten Tropenfiebern.) Manche Familien (wie mir scheint die, wo venöse Blutmischung obwaltet) zählen selten einen Scharlachkranken. — Die *Gewöhnung* an gewisse Schädlichkeiten führt zur entsprechenden Abhärtung und Abartung der einzelnen Individuen, zur Akklimatisation der Eingewanderten, zur Immunität der Bevölkerung selbst. Schnurrer und Andere sprechen von einer fortschreitenden Entwickelung des Menschengeschlechts, welche dem Erkranken neue Seiten darbiete und so auch zum Entstehen neuer und zum Verschwinden alter Volkskrankheiten Anlass gebe. Auch diess, d. h. die alte Lehre von der Constitutio stationaria und saecularis, lässt sich weit concreter fassen, indem man nachweisen kann, wie sich im Laufe der Zeiten die Volks- und Staatseinrichtungen, die Sitten, die Kulturverhältnisse, die Kleidung, Speisen, Getränke u. s. w. verändert haben. (Z. B. durch Einführung der leinenen Leibwäsche, der Kartoffeln, des Branntweines, des Tabaks u. a.). — Diess führt uns zur *zweiten Klasse offenbarer Ursachen:* 2) äussere Einflüsse. Sie sind gewiss, wie beim Entstehen, so auch beim Vergehen der Volkskrankheiten und bei der Immunität gegen dieselben, das umfassendste Moment. Obschon wir hier sehr wenig wissen, so kann man diess doch schon nach den jetzigen Materialien bestimmt aussprechen (wie es schon Hippocrates gethan): ja, man muss es aussprechen, denn sonst macht man dem Aberglauben Thür und Thor auf. Wir lassen (aus gleichem Grunde) sogar die *kosmischen* Ursachen dahingestellt und begnügen uns mit den *atmosphärischen* und *tellurischen:* Aenderung der Luftbeschaffenheit, der Jahreszeit, des Klima, der Witterung, — des öffentlichen, politischen und kleinbürgerlichen Lebens, der Weltereignisse (Krieg, Frieden, wohlfeilere Zeit, veränderte geistige z. B. religiöse Interessen), der socialen Verhältnisse, der Erwerbszweige, der Bodenkultur-Arten, der

Bauart und Reinlichkeit der Städte und Einzelwohnungen, der gebräuchlichen Lebensmittel und Getränke, der Speisestunden, der Kleidermoden, der öffentlichen Vergnügungen u. s. w. Hier haben wir eine Unzahl von Einzelheiten, deren Wechsel zur Verhütung oder Austilgung von Volkskrankheiten sehr wesentlich beitragen muss. Sei es nun, dass bei mancher En- und Epidemie eine einzige specifische Ursache Schuld sei (wie die Schimmel beim Mehlthau, die Aphiden beim Honigthau, die Milben bei der Krätze): so kann auch diese im Wechsel der Zeit sich abändern oder ausgetilgt werden. Die meisten Parasiten des Thier- und Pflanzenreichs haben ihre Jahre, wo sie üppiger wuchern, andere Jahre, wo sie fast oder ganz fehlen: auch sie werden nach und nach ungefährlicher und sterben endlich ab. Dasselbe Gesetz ist bei miasmatischen und contagiösen Krankheiten nicht zu verkennen, und es steht Jedem frei, durch Annahme von Luftinfusorien (Cholera-Fliegen) als Ursache der Cholera, von contagiösen Schimmeln bei der Kartoffelkrankheit, sich das Entstehen und Vergehen dieser Seuchen zu versinnlichen.

Diess führt uns auf den dritten Punkt: 3) Eigengesetzlichkeit gewisser Krankheitsprocesse. In den Fällen wenigstens, wo ein lebendiger Parasit nachzuweisen ist, oder wo das *Contagium* als eigenthümliches (zumeist als Zersetzungs-) Produkt des Organismus anzusehen ist, kann nicht bestritten werden, dass dasselbe in verschiedener *Qualität* vorkommen kann. Wir können bösartige und gutartige Pockenansteckungen, mildere und schärfere Sorten des syphilitischen Giftes unterscheiden. [Schon bei den Sectionswunden macht ja die besondere Art des Kadavers, seiner Säftemischung und seiner vorausgegangenen Krankheit einen grossen Unterschied aus: unsere berühmtesten Anatomen hatten Tausende secirt und oft dabei leichtere Beschädigungen erfahren, bis ein einziger Fall sie in lebensgefährliche Erkrankung versetzte.] Vielleicht hat auch der *Sitz* des Uebels auf die Giftigkeit des daselbst erzeugten Contagium's Einfluss, z. B. die Bauchhöhle beim Sektionsgift, die inneren weiblichen Genitalien beim Syphilisgift? — Genug, es sind *innere wesentliche* Unterschiede vorhanden, wonach ein und dieselbe Krankheit sich bald als gefährlichere, bald als *mildere* Form verbreitet, und so durch sich selbst eine Milderung als Volkskrankheit erfährt.

Ein vielgeprüftes Beispiel dieser Art giebt die Pockenlymphe in ihrem allmäligen Milder- und Unwirksamer-Werden, und ihre sogenannte „Brutalisirung“ durch Zurückimpfen auf Kühe. Die Lehre von den *modificirten Seuchen* (Syphilis, Varioloïd) beruht auf dieser Annahme, dass die Qualität des Krankheitsgiftes nach und nach im Laufe der Jahrhunderte eine andere, mildere werde.

Endlich kann man 4) gewisse Erscheinungen auch als symptomatische Naturhülfen *bei Volkskrankheiten* betrachten. Hierher gehört, ausser der schon besprochenen Gewöhnung an das Ereigniss, die dadurch bewirkte Furchtlosigkeit der Bevölkerung. Wie schnell schwindet nicht gewöhnlich die Cholerafurcht, sobald die Epidemie erst im Orte ist! Andere günstige Wendungen hängen hingegen mit der verständigeren Furcht und Vorsorge gegen das Uebel zusammen. Eine Menge bisher vernachlässigter diätetischer Regeln werden nunmehr, nach ausgebrochener Seuche, allgemeiner und besser beachtet, in Bezug auf Reinlichkeit, Ordnung, Nahrungsmittel und Getränke, Bekleidung, Wohnungen u. dergl. mehr. Der Eine braucht dieses, der Andere jenes Schutzmittel, welches, wenn es auch sonst nichts hilft, doch die Gemüther beruhigt. Ueberhaupt macht sich die Volkstimmung bei herrschenden Weltseuchen, wie die Geschichte lehrt, auf mancherlei Weise Luft: hier durch Processionen, Gebete, Sühnopfer und Feierlichkeiten, dort durch Aufstände gegen Juden oder Aerzte, dort durch Kreuzzüge, Kriegsunternehmungen, Auswanderungen. — Warum nach starkem epidemischem Sterben die Fruchtbarkeit der Familienmütter (und die Häufigkeit der Ehen) zunimmt? diess ist fraglich. Es beruht jedenfalls nicht auf mysteriösen Umständen, sondern auf einigen sehr materiellen Thatsachen des ehelichen und bürgerlichen Lebens, welche kein Geheimniss sind.

Soweit dieses. Das Gesagte genügt vollkommen, um anzudeuten, dass das Walten schützender, heilender, rettender und lindernder Kräfte bei Volkskrankheiten im Wesentlichen auf denselben organischen und kosmischen Gesetzen beruht, welche wir früher für die Krankheiten der Individuen nachgewiesen haben. Eine spätere Zeit wird das induktive Verfahren auch bei der Erforschung en- und epidemischer Krankheiten so zu benutzen wissen, dass diese Andeutung zur naturwissen-

schaftlichen Gewissheit erhoben werden kann. Besonders viel kann man sich hier von der durch die neueren Reisegelegenheiten und wissenschaftlichen Expeditionen so ausserordentlich begünstigten geographischen Nosologie versprechen. Hier ist ein schönes Feld für die Jünger der physiologischen Medizin.

Zweites Buch.

Die Kunsthülfe.

Zweites Buch.

Die Kunsthülfe.

Erster Abschnitt.

Therapeutische Grundbegriffe.

Nur die griechische Sprache leiht uns in dem Worte **Therapie** (und dessen Ableitungen) eine ausreichend umfassende Bezeichnung für das gesammte ärztliche Verfahren. Denn der Grieche gebraucht sein *θεραπεύειν* für alle mögliche zu Nutzen eines Geschäfts vorgenommene Bemühungen, Dienstleistungen, Bestellungen, Fürsorgen, Pflegen, Einrichtungen u. s. w., in aktiverem und passiverem Sinne, so z. B. vom Acker, Viehzucht, Bedienung, Religionspflege, und so auch vom ärztlichen Wirken, in welcher letzteren Beziehung das Wort auf uns übergegangen und (ausschliesslich der übrigen) zum Kunstnamen geworden ist. Die deutschen Ausdrücke, wie ärztliche *Behandlung*, ärztliches *Verfahren*, *Heilverfahren, Heilkunst,* ärztl. *Bedientsein* (Nasse), ärztl. *Besorgung* u. s. w. umfassen nur einen Theil Dessen, was der Arzt zum Heil und Frommen seiner Pflegebefohlenen Alles zu thun hat. Noch untergeordneter ist das aus dem Lateinischen stammende *Kuriren*, welches noch dazu die Nebenbedeutung des Pfuscherhaften oder Irrationellen (wie das „*Guérisseur*" der Franzosen) erlangt hat, oder auf specielle Heilmethoden (Milchkur, Traubenkur, Badekur) angewendet

wird. — Das in Vorschlag gebrachte Wort *Jaterie* oder *Jatrik* (*ἰατρεύειν*, Arzt sein) hat sich nicht eingebürgert.

Die Aufgaben des ärztlichen Verfahrens sind dieselben, welche wir schon bei der Naturheilung kennen lernten: vorzubauen, zu heilen, zu retten, zu lindern (die Krankheit oder den Tod). Dasselbe erstreckt sich daher nicht blos auf Kranke und Verwundete, sondern auch auf Gesunde und Halbgesunde (z. B. auf gefahrdrohende physiologische und Entwickelungsvorgänge, wie Geburts- und Wochenbett, Wachsthum, auf schlummernde Krankheits-Anlagen und bedrohliche Aussenverhältnisse). Dasselbe erstreckt sich sowohl auf die einzelnen Individuen im Familienkreise, als auch auf Volkswohl in grösseren Gruppen, auf die öffentliche Gesundheit (*privatärztliches* und *staatsärztliches Verfahren*). Durch Theilung der ärztlichen Arbeit, je nach Klassen von Krankheiten oder Heilmitteln, unterscheidet man auch wohl noch specieller, z. B. ein psychiatrisches, augenärztliches, geburtshülfliches Verfahren, was uns hier ferner liegt. Andere Unterscheidungen folgen weiter unten.

Seiner Begründung nach ist das ärztliche Verfahren entweder ein rationelles, d. h. auf Vernunft und Wissenschaft begründetes, daher auch planmässiges, *methodisches*, schul- und kunstgerechtes, — oder ein empirisches, auf keine klaren Gründe basirtes, *unmethodisches*. Letzteres beruht zum Theil noch auf dunkleren Vorstellungen, auf einer Art von Ahnung, Vorgefühl oder Instinkt, auf einem Herumtappen nach Dem was wohlthut oder nicht (*a juvante vel nocente*), auf Experimentiren und sogenanntem Takt, zum Theil aber auf reiner Willkühr und subjektivem Belieben. — So haben z. B. der gewöhnliche Quacksalber oder Urinbeschauer, der kurirende Routinier und andere Empiriker allerdings auch oft eine Art von Gründen, nach denen sie dieses oder jenes Mittel oder Verfahren wählen. Allein diese Gründe sind von der Art, dass Das, Was sie daraufhin vornehmen, logisch und erfahrungsmässig nicht daraus gefolgert werden kann.

Gegenstand der *wissenschaftlichen* Betrachtung kann nur die rationelle Kunsthülfe sein. — Die davon handelnde *Lehre*, so wie die darauf gegründete *Kunst*, erhalten den Namen Therapie oder Therapeutik.

Die vernünftigen Gründe, welche den Arzt beim Handeln leiten, erhalten den Namen **Anzeigen**, Heilanzeigen oder Indicationen; die rationelle Behandlung besteht also in *Stellung* und *Ausführung der Anzeigen*. Dieser Name, so wie der griechische ἔνδειξις, drückt aus, dass diese Anzeigen als *Fingerzeige* für den praktischen Arzt gelten, welche ihn auf das zu Thuende oder zu Lassende hinweisen. Diess erinnert allerdings sehr an die Unbestimmtheiten der älteren Medizin; zu der Zeit, als die Zeichen blos „gut" und „böse" bedeuteten, hatten auch die Anzeigen diesen divinatorischen Charakter. Damals fanden sich unter den Anzeigen die Signaturen, die Konstellationen, das Trockne und Hitzige im ersten, zweiten und dritten Grade u. s. w. Der heutige Arzt erinnert sich, dass er nur da zum Handeln berechtigt ist, wo *bestimmte* Gründe der Vernunft und Wissenschaft vorliegen. Er soll sich dieser Bestimmungsgründe so klar bewusst sein, dass er darüber in jedem Einzelfall, da nöthig, seinen Fachgenossen vor Gericht befriedigende Rechenschaft ablegen könne; jeder Fall kann unerwarteterweise so ablaufen, dass der Arzt deshalb zur Verantwortung gezogen werden kann. Er ist diese Bestimmtheit sich selbst und seiner Wissenschaft schuldig: sich selbst, weil sie allein ihn gegen das Untersinken in gemeine Routine schützt, — seiner Wissenschaft, weil nur ein solches Handeln ihn befähigt, dieselbe durch seine Erfahrungen fort zu bilden.

Die *Anzeigen* stellen daher das Bindemittel oder die Brücke zwischen dem ärztlichen *Wissen* und *Handeln* dar; soll diese Brücke sicher sein, so muss sie aus stichhaltigen Erfahrungsregeln der Natur- und Heilkunde und aus vernünftigen Erwägungen aufgebaut sein. Daher ist das Aufsuchen der Anzeigen weit mehr Sache des nüchternen Verstandes als irgend einer andern Seelenthätigkeit (z. B. der Phantasie, der glücklichen Inspiration, oder gar, wie Bouillaud will, des heroischen Willens). Es lässt sich zwar nicht leugnen, dass die Gründe, nach denen die Aerzte handeln, bisweilen einer verwickelteren Wahrscheinlichkeits-Rechnung, einer kaufmännischen Spekulation, einer künstlerischen Conception gleichen, wobei die Kluft zwischen Wissen und Handeln nicht überbrückt, sondern kühn übersprungen wird. Allein diese Fälle sind nicht zur Regel zu machen. Aerzte, welche nach solcher künstlerischer Genialität

streben und den praktischen Künstlertakt über das Wissen erheben, sind gewöhnlich zu bequem oder zu vornehm, um sich anzustrengen, und gehen in Charlatanerie unter.

Die *rationelle Therapie* besteht dem Gesagten zufolge in Aufstellung und Ausführung der Anzeigen.

Die Aufstellung der Anzeigen (*Indication-Stellung*) besteht für den einzelnen Arzt am Krankenbette darin, dass er alle die Gründe aufsucht und sich vergegenwärtigt, welche ihn im vorliegenden Falle bestimmen können, so oder so zu handeln. — Die Wissenschaft, die allgemeine und specielle Therapie, *stellt* ebenfalls *Indicationen auf*, indem sie jene Einzelgründe des ärztlichen Handelns generalisirt und zu Heilregeln für das ärztliche Verfahren erhebt.

Dieser Gründe sind unendlich viele: sie umfassen das ganze Gebiet des ärztlichen *Wissens* und *Wollens*, Urtheilens und Handelns; sie umfassen alle auf das Heilgeschäft anwendbaren naturwissenschaftlichen Kenntnisse über den gesunden und kranken Körper, und über die Mittel und Wege auf denselben zu wirken. Danach zerfallen diese Gründe in zwei Hauptklassen:

1) Anzeigende Umstände (*Indicantia*) sind alle die in der Natur des vorliegenden Falles, in der gesunden oder kranken Beschaffenheit des Organismus liegenden Aufforderungen zu einem ärztlichen Verfahren, die Gegenstände auf welche sich dasselbe zu richten hat, besonders die im vorliegenden Falle stattfindenden *Bedingungen* und *Hindernisse der Naturheilung*, — die **Kurobjekte.**

2) Angezeigte Umstände (*Indicata*), sind alle aus Vorigem sich als wünschenswerth ergebende Veränderungen, die sowohl durch physiatrische Heilthätigkeiten, als durch das ärztliche Handeln und die sich darbietenden *natürlichen oder künstlichen Heilmittel* hervorzurufenden Erfolge, — die **Kurzwecke.**

Die Schule unterscheidet die *wesentlichen* oder *Hauptanzeigen* von den *unwesentlichen* oder *Nebenanzeigen* (Coïndicationes, — Coïndicantia und Coïndicata), — und die *Gegenanzeigen* (Contraïndicationes, — Gegenanzeigendes, Contraïndicantia und Gegenangezeigtes, Contraïndicata). — Die *Gegenanzeige* begreift nicht etwa Alles Mögliche im vorliegenden Falle Unpassende, sondern nur Das, Was, obgleich in anderen ähnlichen Fällen passend, im vorliegenden

Falle aus besonderen Gründen unräthlich wird. Sie steht also in untergeordneterem Verhältnisse zur Hauptanzeige, und ist eine Schranke für dieselbe, welche in manchen Fällen beachtet, unter anderen dringlichen Umständen aber umgangen oder überstiegen werden muss (z. B. bei Lebensgefahr). Daher findet der unerfahrene und schüchterne Anfänger auch meistens mehr solcher Gegengründe als der eingeübte und seiner Sache sichere Praktiker.

Andere Schulunterscheidungen der Anzeigen sind die *zureichende* (completa, perfecta) oder *unzureichende* (incompleta, imperfecta), die sichere, wahrscheinliche und unsichere, die drängende (urgens) und nicht dringliche, die vorzeitige oder zu späte. Endlich unterscheidet man die *allgemeinen Gesammtanzeigen* (*I. universales* s. *generales*) von den *einzelnen* oder *speciellen* (*Indicationes speciales*). Letzterer Unterschied wird sofort deutlich werden.

Die Ermittelung der Indicationen (sowohl durch die Wissenschaft im Allgemeinen, als durch den Arzt im besonderen Fall) begreift, nach Obigem, zwei Klassen *allgemeiner Beweggründe* zum Handeln: *Indicantia* und *Indicata*.

A. Die Ermittelung der anzeigenden Umstände, besteht in kunstmässiger Erforschung der Natur des vorliegenden Falles, in wiefern derselbe Bedingungen oder Hindernisse der Selbstheilung in sich fasst, die den Arzt zum Handeln auffordern. Diese *physiatrischen Indicationen* und *Kurobjekte* liegen, wie wir sahen:

1) Entweder in *ätiologischen Momenten*, in den äusseren Einflüssen oder constitutionellen Eigenthümlichkeiten des zu Behandelnden. Der Inbegriff dieser Umstände giebt die *ätiologische* oder *causale Anzeige* (Indic. aetiologica s. ad causas remotas); die Herbeiführung oder Beseitigung dieser Momente bildet das Kurobjekt eines darauf gerichteten ärztlichen Verfahrens: der *ätiologischen* oder *Causal-Kur* (*Curatio causalis*).

2) Oder sie liegen *im Wesen der Krankheit* selbst, in ihrem Sitz, ihrer Qualität, ihrem Verlaufe. Diese Umstände geben die *radicale* oder *Krankheits-Anzeige* (*Indicatio morbi* s. *radicalis* s. *ad causam proximam*), sogenannt, weil das Kurobjekt die krankhafte Grundstörung (*causa proxima*) selbst ist. Die darauf begrün-

dete ärztliche Thätigkeit heisst die *Radical-Kur* (*Curatio radicalis* s. *ad causam proximam*).

3) Oder sie liegen *in den Krankheits-Zufällen*, welche der Heilung hinderlich sind oder förderlich gemacht werden könnten. Der Inbegriff solcher Bestimmungsgründe giebt die *symptomatische Anzeige* (*Indic. symptomatica*) und das darauf gegründete Verfahren heisst seinen Kurobjekten zufolge das *symptomatische, die Symptomenkur* (*Curatio symptomatica*).

Diess sind die drei *allgemeineren Kurobjekte*, welche sich aus den anzeigenden Umständen ergeben. Andere solche Umstände begründen *Special-Anzeigen* (*Indic. speciales*) und *specielle Kurobjekte.* Diess sind theils solche, welche nur der besonderen Art des zu behandelnden Processes, z. B. der speciellen Krankheitsform als solcher, angehören: z. B. deren besondere Vorboten, Stadien, Anfälle und freie Zeiten, Complicationen, Ausgänge, Umwandlungen, Nachkrankheiten, ihre Abarten, Charakterverschiedenheiten u. s. w. Die Ermittelung und Erörterung dieser Anzeigen ist Gegenstand der *speciellen Therapie* (*Therapia specialis*) und wird sachgemäss mit der speciellen Pathologie, Chirurgie, Geburtshülfe u. s. w. verbunden. Die darauf gegründeten Behandlungsregeln sind die *speciellen Kur-* oder *Operationsmethoden* dieser Wissenschaften.

B. Die *zweite Klasse* allgemeinerer Beweggründe zum Handeln umfasst die *therapeutischen Indicationen*, die Ermittelung der angezeigten Umstände, d. h. Alles dessen, was im vorliegenden Falle zu thun wünschenswerth und ins Werk zu setzen möglich ist. Diess sind *a*) die *allgemeinen Kurzwecke* und *b*) die zu deren Erreichung im Allgemeinen vorhandenen *Mittel.*

a) Solcher allgemeinen *therapeutischen Zwecke* aber ergeben sich, wie wir schon in der Einleitung sahen, aus der Natur und Aufgabe des ärztlichen Geschäftes fünf.

1) Vorzubauen, gegen Krankheit und schlimme Wendungen zu schützen. Die darauf hinweisenden Anzeigen heissen *vorbauende* (*Indic. prophylacticae*) und das dahin zielende Verfahren das *vorbauende* oder *verhütende*, die Vorbauungskur, *Prophylaxis.*

2) Zu retten, den drohenden Tod zu verhüten. Diese Indication heisst die *Lebens-* oder *Rettungs-Anzeige* (*Indic. vitalis*)

und das entsprechende ärztliche Handeln das Rettungs-Verfahren im weiteren Sinne (*Curatio vitalis*).

3) Zu heilen, den vorhandenen krankhaften Zustand oder Procêss zu beseitigen: die Heilungs-Anzeige (*Indicatio sanatoria*) und die *Heilungskur* oder *Kunstheilung* (*Sanatio*).

4) Zu lindern, Krankheitszufälle von beschwerlicher oder störender Art zu mildern. Dieser Kurzweck giebt die *Linderungsanzeige* (*Indicatio palliativa* s. *paregorica*) und das dahin wirkende Heilverfahren die Linderungskur (*Curatio palliativa* s. *paregorica*), welchen Beinamen auch die dazu dienenden Mittel (*Palliativ-Mittel*) erhalten.

5) Den Tod zu erleichtern, wo er unvermeidlich bevorsteht. Diess giebt die *todeslindernde Anzeige* (*Indic. euthanatica*) und das behufliche Verfahren des Arztes am Sterbebette ist unter dem Namen Euthanasie bekannt.

b) Die *Mittel* und *Verfahrungsweisen*, unter denen der Arzt zu Erfüllung dieser Zwecke zu wählen hat, die *Heilmittel* (*Remedia*) und *Heilmethoden*, sind zunächst theils solche, deren sich auch die Natur selbst und die Haus- oder Volkspraxis bedient, theils solche, welche dem engeren Kreise der Kunst angehören (*technische*): also

1) *diätetisch-psychische Heilmittel;*

2) *technisch-ärztliche Heilmittel;*

α) *chirurgische* und

β) *pharmaceutische*, *Arzneimittel.*

Erstere machen hauptsächlich die *exspectative* oder *physiokratische* Behandlungsweise aus. Letztere die *technokratische* oder *active* (*Medicina mascula et heroïca*).

Um zu einer richtigen *Auswahl unter diesen Mitteln* zu gelangen, bedürfen wir aber, — da die oben *erwähnten Heilzwecke* sehr allgemein sind und uns selten unmittelbar auf bestimmte Mittel oder Methoden verweisen, — noch einer Klasse von *allgemeineren Anzeigen*. Es ist nämlich nothwendig, dass wir uns im Allgemeinen eine Vorstellung von den Wirkungen machen können, welche die verschiedenen Arten und Klassen natürlicher oder technischer Heilmittel im lebenden Körper ausüben. Findet der Arzt diese Wirkungen den von ihm beabsichtigten heilsamen Eingriffen entsprechend,

so erhebt er sie zu seinen *Kurzwecken* und dadurch zu Bestimmungsgründen für sein Verfahren. Die *Hauptklassen der Wirkungsweise* unserer Heil- und Arzneimittel ergeben daher auch eine Anzahl ihnen entsprechender allgemeingültiger Anzeigen und darauf gegründeter *allgemeiner Kurmethoden*, die sogenannten *Fundamental-Methoden* der Therapie. (S. drittes Buch.)

Speciellere Anzeigen und *speciellere Methoden* knüpfen sich an die einzelnen Arten der Mittel selbst, z. B. an einzelne Arzneien (Opium, Calomel), an einzelne Diätetica (Milchkur, Traubenkur), an einzelne Operationen (Steinschnitt, Steinzertrümmerung), an einzelne Einverleibungsweisen (Schmierkur, Badekur), sogar an einzelne Anwendungs-Zeiten (Frühlings- und Herbstkur). Diese sind nicht mehr Gegenstand der allgemeinen Therapie.

Soviel zur Uebersicht der Lehre von den bestimmenden Gründen für das rationelle ärztliche Verfahren. Die einzelnen Klassen der allgemeinen Anzeigen und der ihnen entsprechenden Kurmethoden betrachten wir späterhin im Besondern.

Jetzt noch ein Paar einleitende Worte über die *Ausführung der Anzeigen.*

Die Ausführung der Anzeigen verlangt von dem rationellen Arzt zunächst die Aufstellung eines *Kurplanes* (*Consilium curandi*). Es ist nämlich nothwendig, die gesammten ermittelten Bestimmungsgründe nach Zeit und Raum, Quantität, Qualität und Modalität zu ordnen, und sich die Frage zu beantworten, welches der Kurobjekte, welcher der Kurzwecke früher oder später zu berücksichtigen ist, welche Wendungen der zu erwartende Verlauf des Uebels zum Heil oder Unheil nehmen kann und wird, welche Veränderungen diess in dem ärztlichen Handeln nöthig machen dürfte, welche Mittel unter mehreren gleichartigen auszuwählen sind, wie, wo und in welcher Reihe oder Stärke sie anzuwenden sein werden und dergl. mehr.

Die auf einen solchen Kurplan gegründete Verfahrungsweise des Arztes heisst die *methodische*, im Gegensatz zu der planlosen, unmethodischen. Zunächst ist die Methode also etwas Individuelles, ein dem einzelnen Falle planmässig angepasstes Verfahren. Indem aber eine vernünftige Anwendung davon auf andere ähnliche Fälle gemacht wird, so erhebt sie sich zur *Regel, Maxime*, *Kurvor-*

schrift, und endlich zur *Kurmethode* im Sinne der Wissenschaft, das heisst zu einer allgemeineren Lehre über das planmässige Verfahren bei gewissen Fällen oder über das planmässige Schalten mit gewissen Klassen von Heilmitteln. Diese Methoden sind theils *allgemeine*, auf gewisse generelle Kurzwecke oder Heilmittelwirkungen hinzielende, theils *specielle;* letztere bald auf einzelne Krankheitsarten, bald auf einzelne Heilmittel gerichtet.

Aus dem bisher Gesagten erläutert sich nun schliesslich *das Verhältniss der allgemeinen und der speciellen Therapie.*

Die allgemeine Therapie handelt von denjenigen Anzeigen (Heilobjekten und Heilzwecken), welche sich, abgesehen von der besonderen Form oder Art (Species) des Erkrankens, aus der Natur des gesunden, kranken und genesenden Organismus, und abgesehen von den einzelnen Eigenschaften der Heilmittel, aus den benutzbaren Wirkungen der diätetisch-psychischen oder chirurgisch-medizinischen Mittel, überhaupt ergeben.

Die specielle Therapie schliesst sich hauptsächlich an die specielle Krankheitslehre (beziehentlich an die specielle Chirurgie, Geburtshülfe u. s. w.) an. Sie umfasst jene Anzeigen und Heilregeln, welche auf einzelne Arten organischer (besonders krankhafter) Zustände anwendbar sind. Ein anderer Theil der speciellen Therapie schliesst sich an die specielle Operations- und Heilmittellehre an und umfasst die Regeln für den Gebrauch einzelner chirurgischer oder pharmaceutischer Heilmittel im Detail.

Beide Wissenschaften benutzen dasselbe Material und dieselben Quellen: nämlich einerseits die klinische und pathologisch-anatomische Erfahrung über Krankheiten und Heilmittel, anderntheils die physiologischen, diätetischen, pharmakodynamischen, physikalischen, chemischen und anderen Vorwissenschaften. Die allgemeine Therapie verarbeitet dieses Material vom analytischen Standpunkte aus, die specielle vom synthetischen. Beide sind als Naturwissenschaften darauf hingewiesen, allgemeingültige Regeln auf induktivem Wege aus einzelnen Erfahrungen aufzubauen.

Die specielle Therapie ist heutzutage mit einem unübersehbaren und unverarbeiteten Material überladen; die allgemeine hingegen in alten, zum Theil abgenutzten und für den heutigen Standpunkt der

übrigen medizinischen Wissenschaften nicht mehr hinreichenden Kategorien stehen geblieben. Aus diesem Zustand müssen sich beide emporarbeiten, und die Grundlage dazu, das gemeinsame Gebiet von wo aus beide sich entwickeln sollen, ist die *Lehre von der Naturheilung*.

Zweiter Abschnitt.

Das Krankenexamen.

Der erste Schritt, welchen das ärztliche Verfahren zur Ermittelung der Anzeigen thut, ist das Krankenexamen. Diess ist die Thätigkeit, mittels deren der Arzt die sämmtlichen für seinen Berufs-Zweck belangreichen Thatsachen über den bisherigen, gegenwärtigen und künftigen Zustand des ihm anvertrauten (gesunden oder kranken) Individuums theils durch objektive Untersuchung desselben, theils durch andere Erkenntnissquellen ermittelt.

Der *Zweck* dieses Examens ist zunächst die Begründung eines richtigen ärztlichen Urtheils über den normalen oder abnormen Zustand des Individuums. Dieses Urtheil kann sich erstrecken auf Vergangenes (*Anamnese*), Gegenwärtiges (*Diagnose*), Bevorstehendes (*Prognose*) und zum Heil des Kranken Erforderliches (*Indication*). Die Thatsachen, welche zu ermitteln sind, liegen theils ausserhalb des Kranken, theils sind es seine eigenen körperlichen und geistigen Zustände, welche entweder der Arzt für sich mit seinen fünf Sinnen erkennt (*objektive*), oder welche blos der Kranke nach seinen Empfindungen angeben kann (*subjektive*). Manche Thatsachen werden auch (vom Arzt, vom Kranken oder von dritten Personen) aus der Erinnerung supplirt (*geschichtliche* oder *anamnestische* Umstände). Diess sind unsere Erkenntnissquellen, diess das Material, welches der Arzt auf eine geschickte, sach- und kunstgemässe Weise aufbringen und ordnen muss, wenn er ein stichhaltiges Urtheil darauf gründen will. Darum gehört auch hierzu *Plan*

und *Methode*, und von dieser, von dem *methodischen Krankenexamen*, soll hier (jedoch ohne uns in die Einzelheiten der Diagnostik zu verlieren) die Rede sein.

Man giebt gewöhnlich an, die Methode des Krankenexamens sei entweder eine *analytische* oder eine *synthetische*, *geschichtliche*. Diess ist nur richtig für einzelne Fälle, wie sie etwa in einer Klinik vorkommen, und auch da so wenig ausreichend, dass der Arzt hierbei stets Gefahr laufen würde, etwas Wesentliches zu vergessen: besonders wenn man das Gebiet des Krankenexamens (wie man doch muss) auch auf Untersuchungen gesunder Individuen, staatsärztliche, geburtshülfliche u. s. w. ausdehnt.

Die erste und allgemeinere *Regel* oder *Norm* für das Krankenexamen ist die folgende: „*Examinire wie Du einen guten Krankenbericht abfassest.*" Wenn ein dabei Stehender nachschreibt, so giebt ein gutes methodisches Krankenexamen sofort einen guten (kürzeren oder längeren) Krankenbericht ab. Denn es giebt eben verschiedene Arten von Beiden, abgekürzte und ausführliche, skizzenhafte und vollständige, und auch verschiedene Reihenfolgen in welchen die Thatsachen (beim Krankenbericht wie beim Krankenexamen) geordnet werden können. Gerade hierin muss aber die künstlerische Freiheit aufrecht erhalten werden.

Festzuhalten hingegen sind unter allen Umständen die drei *Hauptheile* oder *Akte* des Krankenexamens (wie des Krankenberichtes), welche sich nach den drei obenerwähnten Erkenntnissquellen unterscheiden: der geschichtliche, der subjektive und der objektive Theil. Ihre Reihenfolge ist unwesentlich, und ändert sich, wie wir sehen werden, in der Praxis mannichfach ab.

Der erste Theil, der geschichtliche, gründet sich auf Berichte des Kranken und anderer Personen, auch auf Reminiszenzen des Arztes. Er umfasst die Gesundheits- und Lebensgeschichte des Individuums und seiner Familie, dessen Abstammung, Schicksale, Erlebnisse, Erziehung, Gewohnheiten, Erwerbszweige, überstandene Krankheiten, Wochenbetten u. s. w., so wie die bis auf die neueste Zeit stattgefundenen Aussenverhältnisse: die *Anamnese* der Schule, das *Nationale* unserer Militärspitalberichte. Dieser Theil beantwortet hauptsächlich die Frage: „Was für ein Individuum habe ich hier vor mir, abgesehen von dem gegenwärtigen Zustand?" also

besonders die Frage nach den angeborenen oder erworbenen constitutionellen Anlagen, nach den vorausgegangenen und vielleicht noch jetzt wirkenden Ursachen überhaupt. Dieser Theil fällt oft, wenigstens vorläufig oder scheinbar, hinweg, besonders in der Privatpraxis, wo der Arzt entweder diese Verhältnisse seines Kranken schon kennt, oder aus Höflichkeitsrücksichten davon abstehen muss, bei seinem ersten Besuche gerade mit diesen Fragen anzufangen (oder mit der Thür ins Haus zu fallen), welche zu ihrer Beantwortung erst ein durch näheren Umgang gewonnenes Vertrauen verlangen. Allein das Richtige ist, dass er erst wissen muss, Wen er vor sich hat, ehe er über den gegenwärtigen Zustand aburtheilen kann.

Der zweite Theil, die Vernehmung *des Kranken*, soll dessen subjektive Gefühle und Ansichten über seinen gegenwärtigen Zustand in möglichst reiner, ungetrübter Form ermitteln. Er beginnt mit der Frage: „Was fehlt Dir?“ und schliesst mit der: „Hast Du sonst noch etwas zu bemerken?“ Zwischen dieser Anfangs- und Endfrage soll sich der Kranke frei ergiessen. Diess ist eine besondere Erkenntnissquelle des Arztes, die nicht mit den übrigen vermischt werden darf, da sie ohnehin gern getrübt fliesst, da hier Alles von der Fähigkeit des Kranken sich richtig auszudrücken und sich selbst zu beobachten, von seinem Bildungsgrade, seinem guten Willen abhängt, und sich auch leicht Uebertreibung, Unaufmerksamkeit, Verhehlung, Verstellung und Betrug einmischen kann. Man lässt den Kranken sich aussprechen, so gut er kann, und der Arzt mische sich hierbei nur indirekt ein, um den Kranken zu lenken, wenn derselbe z. B. zu breit wird, auf Abwege kommt, Hauptsachen vergiesst und dergl. mehr. Man vermeide dabei direktes Einmischen, namentlich *Suggestiv-Fragen*, welche der Kranke mit „Ja“ oder „Nein“ kurz beantworten kann; denn durch solche wird man leicht ganz irregeleitet, besonders bei ungebildeten, hysterischen u. hypochondrischen Kranken. Man veranlasse den Kranken, seine etwanigen Empfindungen, sowohl hinsichtlich ihres Sitzes, als ihrer Art, genauer zu bezeichnen und sich hierzu irgend einer Vergleichung zu bedienen. — Dieser Theil macht im praktischen Leben, besonders aus den vorhin angegebenen Gründen in der Privatpraxis, gewöhnlich den Anfang. Es ist auch hinsichtlich des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Kranken das Natürlichste, dass man mit

der Frage „*was fehlt Dir?*“ beginnt, es und befriedigt den Kranken am meisten. Obschon ich zugebe, dass Anfänger und Unachtsame durch die Vernehmung leicht auf eine falsche Fährde gebracht werden können. Ich meine aber, so lange unsere Kranken denkende und fühlende Wesen sind, wird es sich nicht anders einrichten lassen, als dass man sie vorher, ehe man untersucht, zu Worte kommen und sich ausklagen lasse. Man kann Leidende nicht so untersuchen, wie der Naturforscher eine Mineralstufe oder einen aufgespiessten Käfer.

Der dritte Theil des Krankenexamens (und Krankenberichtes) umfasst die objektive Untersuchung *durch den Arzt selbst*, die Hauptsache vom Ganzen. Unsere Erkenntnissquellen sind hier lediglich unsere fünf Sinne und der dahinter wirkende, durch die wissenschaftlichen Thatsachen ausgerüstete Verstand. Diese fünf Sinne sollen aber sämmtlich benutzt werden, da nur ihr Zusammenwirken dem Menschen sichere Wahrnehmungen verschafft. Und der Zweck dieses Theiles ist eben, unzweifelhafte Wahrnehmungen und ein von den Einflüssen des Kranken und der Umgebungen völlig unabhängiges und unbeirrtes Urtheil des Arztes zu begründen. — Das Verfahren zu diesem Zwecke ist ein doppeltes: theils einfache, aber scharfe Beobachtung der Phänomene (die *Autopsie* Rust's), theils eine durch künstliche Prüfungsmittel bewirkte Hervorrufung neuer subjektiver oder objektiver Zeichen (die *Reagenz* Hufeland's). Erstere, die Autopsie, d. h. die Anleitung, ohne alle Befragung und andere Mittel, lediglich durch die eigenen fünf Sinne schon die Hauptsachen zu erkennen, ist ein treffliches Mittel zur Selbstübung, so wie zur Einübung der jungen Kliniker. Sie entwickelt in ihnen die Haupteigenschaft des Naturforschers „die Natur aufzufassen und unmittelbar zu benutzen“ (Goethe), erst zu sehen, dann zu denken, und den eigentlichen, dieses Namens würdigen, *praktischen Blick*, die scharfe Auffassung und stichhaltige Deutung der objektiven Phänomene. Sie wurde zu letzterem Behufe von Rust, Dieffenbach, Jüngken u. a. seit Jahren in ihren Kliniken eingeführt, hat aber in neuerer Zeit, besonders in den Leichensälen von Wien, Prag, Leipzig u. a. durch die Gewohnheit, aus dem Habitus der Leiche vor deren Oeffnung schon das vorausgegangene Leiden zu erkennen, einen grossen Aufschwung

erhalten. Ebenso ist sie bei staatsärztlichen und Rekrutirungs-Geschäften sehr anwendbar. Allein in der Privatpraxis wird sie sich, aus der oben berührten Ursache, nie als Regel einbürgern können. Als *Norm*, um hierbei und bei den *künstlichen Prüfungen* eine bestimmte Ordnung einzuhalten und nichts zu vergessen, ist das Piorry'sche Schema beliebt: Inspektion, Palpation, Mensuration, Percussion, Auscultation, Ponderation, chemische Prüfung. Es entspricht ungefähr den fünf Sinnen, ist aber nicht vollständig. — Doch befolgt man in der Regel die *anatomische Ordnung*, bald die *topographische* nach den Körperregionen, bald die *anatomisch-physiologische* nach den Systemen und Organen, welche letztere in der Regel den Vorzug hat. Keine von diesen ist aber die unbedingt und für alle Fälle gültige Norm; vielmehr waltet auch hier die *künstlerische* Freiheit des Arztes. Und die ächt *künstlerische* und *praktische* Methode des Krankenexamens ist sogar eine ganz andere, nämlich eine *semiotische*, phänomenologische. Es ist die, welche wir alle Tage im Drange der Geschäfte, bei Mangel an Zeit und bei schneller Hülfsleistung üben. Hier wird von dem ersten Symptom, das wir als wesentliches und ernstes erkennen, sofort dahin übergegangen, wohin uns seine Bedeutung weist: z. B. von der Diagnose tetanischer oder hydrophobischer Krämpfe zur Aufsuchung einer Wunde, von einem syphilitischen Ausschlag zur Untersuchung der Genitalien und des Rachens, von Hautwassersucht zum Kochen des Urins. Neben diesem aus der Natur des Falles sich ergebenden Gange der Untersuchung, in welchem sich der erprobte Praktiker zeigt, dienen die obigen Schemata nur als Aushülfen für das Gedächtniss. Wer sich blos in sie mechanisch einübt, wird sich auch nie zur Stufe des Künstlers emporschwingen. — Tiefer ins Einzelne gehen wir nicht ein; diess ist Aufgabe einer besonderen Wissenschaft, der *speciellen Diagnostik* (s. d. Werke von Piorry, Siebert, von Gaal). Ich erwähne nur noch, dass die obj. Untersuchung sich auch auf Bestätigung und Ergänzung der beiden vorigen Theile mit erstreckt, z. B. als Ergänzung der Anamnese alte Narben (epileptische in der Zunge, syphilitische im Rachen) aufsucht, oder sich der (besonders durch Romberg ausgebildeten) künstlichen Prüfungsmittel für einzelne Nervengebiete bedient, um die subjektiven Angaben des Kranken bis zur objektiven Gewissheit zu erheben (z. B. Stechen, Kneipen,

Riech- oder Niessmittel, stark schmeckende Sachen, Vornahme gewisser Bewegungen, Schliessenlassen der Augen beim Gehen und dergl. mehr). — Hier und in ähnlichen Fällen verknüpft sich *Untersuchung* mit *Vernehmung* des Kranken; doch muss dabei erst ein ungestörtes Selbstaussprechen des Kranken vorhergegangen sein.

Mit diesen drei Akten ist die eigentliche Untersuchung des Kranken beendet. Es beginnt nun ein *neuer Akt* in *vier* Theilen, die Beurtheilung *des Ausgemittelten*, des Krankenbefundes. Allerdings bildet sich das Urtheil schon während der Untersuchung, wenigstens bei jedem erfahrenern Arzt; allein es soll und muss dem Endurtheil ein Akt der Sammlung folgen, wobei der Arzt in sich geht, den gesammten Befund im Ganzen überblickt und daraus sein scharfes Urtheil *) nach allen vier Richtungen hin fällt. Diese sind in folgenden Fragen enthalten:

1) „*Was ist vorausgegangen und was für ein Individuum habe ich vor mir?*" Das Urtheil über die Vergangenheit, die Anamnese. Aus ihm geht für den physiatrischen und therapeutischen Zweck hervor: die ätiologische, zum Theil auch die prophylaktische und heilende Anzeige. Die Anamnese selbst geht grossentheils aus dem geschichtlichen Theil des Examens hervor, der auch denselben Namen erhält.

2) „*Was für ein Zustand* (*normaler oder krankhafter Art*) *liegt mir gegenwärtig vor?*" Das Urtheil über den gesammten gegenwärtigen Zustand, die Diagnose: welche also nicht in einem oder einem Paar kurzer Namen besteht, sondern in einer durchdringenden, ins Kurze gefassten Erkenntniss aller Hauptsachen, auf welche es im jetzigen Augenblick ankommt. Gegenstand der Diagnose ist nicht blos eine Krankheit, sondern auch jeder andere Körper- und Seelenzustand, der zur ärztlichen Beurtheilung kommt. Es giebt auch eine Diagnose der Gesundheit (Nasse), sowohl für den Privat- als Staatsarzt (Rekrutirungen, verstellte Kranke, Schwangerschaft u. s. w.). Die Diagnose begründet sich auf alle drei Akte des Krankenexamens. Aus ihr geht zunächst und vor allen hervor die *radicale, Heilungs*- und *Rettungsanzeige*, nächstdem auch

*) „Acerrimum judicium fons est et caput bene medendi." Bagliv.

die symptomatische und palliative (letztere beide besonders aus der Vernehmung des Kranken geschöpft), so wie begreiflicherweise die Prognose.

3) *„Was steht für ein Verlauf und Ausgang der Sache bevor?“* Der Blick in die Zukunft, die *Vorhersage*, die Prognose: nicht in dem Sinne der alten Semiotik, welche blos das „Gute und Böse“ nach Symptomen weissagte, sondern im Sinne der neueren exakten Medizin, welche bestimmte Vorgänge und bestimmte materielle Zustände mit Sicherheit oder wissenschaftlicher Wahrscheinlichkeit (aus Gründen der Statistik, der pathologischen Anatomie, der Physiologie u. s. w.) vorhersieht, vorausdiagnosticirt *). Dieser Theil der ärztlichen Beurtheilung gründet sich demnach hauptsächlich auf die Diagnose, zum Theil auf die Anamnese. Aus ihm geht hervor die *prophylaktische* und *Rettungs-Anzeige*, so wie die *Euthanasie*, zum Theil auch die heilende und lindernde.

4) *„Was muss geschehen? was ist von Seiten der Naturhülfe zu wünschen, von Seiten des Arztes zu thun?“* Die Beantwortung dieser Frage giebt die Indications-Stellung, die Ermittelung der vorhandenen Heilungsbedingungen und Heilungshindernisse, der Heilobjekte und Heilzwecke, und der Mittel zur Ausführung der Letzteren. Die Stellung der Anzeigen geht, wie

*) Aus diesem Unterschied der alten und der neuen Prognostik erklärt sich allerdings die Missachtung, in welche diese Kunst bei vielen Neueren verfallen ist; sie halten dieselbe für ein abergläubisches und unwissenschaftliches Treiben. Dabei vergessen sie aber, dass die ärztliche Kunst dieses Aktes gar nicht entbehren kann; es ist die Seele unseres Berufs, dass wir wissen, was bevorsteht, um darnach handeln zu können. Für den neueren Arzt liegt die Prognose freilich meist in der Diagnose, und insofern ist Rokitansky's Handbuch die beste Prognostik. Allein jeder Praktiker wird zugeben, dass es am Krankenbett eine Menge Fälle giebt, wo wir uns nach Art der alten Prognostiker an die physiologischen Symptome (allerdings aber auch in physiologischem Geiste) halten müssen. „Die tausend Erscheinungen (so habe ich mich früher einmal ausgedrückt), welche, wie die schillernden Farbenwechsel der Sepia auf der Oberfläche des erkrankten Lebens zum Vorschein kommen, lassen sich durch Stethoskop und Plessimeter u. s. w. nicht erfassen und auf solche zu lauschen, lehrt uns noch heute Niemand besser als Hippocrates.“ (Recension über Piorry's Diagnostik, in Schmidt's Jahrbüchern, 1840. Bd. 25. S. 226. ff.)

wir sahen, aus allen den vorigen Akten hervor, und soll recht eigentlich von ihnen als ein besonderer Akt der Sammlung und geistigen Verarbeitung geschieden werden. Es ist also keine Pedanterie, wenn wir in den Kliniken streng darauf halten; denn nur so ist ein *rationelles Verfahren* möglich.

Diess sind die sämmtlichen Akte der ärztlichen Thätigkeit bei Untersuchung gesunder oder kranker Individuen, und deren normale Reihenfolge, wie sie sich im *Krankenbericht* wiederspiegelt. Allerdings wird, wie wir im Vorhergehenden sahen, weder die Zahl noch die Reihenfolge dieser Akte immer in der Praxis genau eingehalten werden können. Oft fällt der erste Akt, das Geschichtliche, wenigstens vorläufig hinweg. Oft ist der zweite, die Vernehmung, unmöglich, z. B. bei Bewusstlosen oder Kindern. Oft drängt uns die Noth und Gefahr, möglichst schnell auf die Anzeige, z. B. zur Lebensrettung (bei einem Verblutenden u. a.), überzugehen. Aber solche Ausnahmen brechen die Regel nicht, sondern befestigen sie. Und die Wiedergabe des Ganzen durch den Krankenbericht stellt die Regel allemal wieder her. Daher ist nicht blos für die Einübung des jungen Klinikers, sondern auch für das ganze spätere Leben des Praktikers die Gewöhnung an Abfassung von Krankenberichten, wenigstens über die wichtigeren Fälle, so unerlässlich für die Fortbildung des Arztes. Das am Krankenbette schwer zu erreichende Ideal von Ordnung, Rundung und Gründlichkeit wird am Schreibtisch wieder hergestellt und durch das bleibende geschriebene Wort wird das flüchtig vorübergehende Handeln heilsam controlirt, sowohl für den Augenblick, als für jede künftige Selbstkritik. Diess ist Zeitlebens die beste Schule für ein gediegenes ärztliches Verfahren.

Dritter Abschnitt.

Die allgemeinsten Indicationen.

A. Die allgemeinsten Heilobjekte.

Die Ermittelung der Gründe für das ärztliche Einschreiten, die Indicationstellung, richtet sich zuvörderst auf Ermittelung der Bedingungen und Hindernisse der spontanen schützenden, heilenden, lindernden und rettenden Vorgänge. Diese liegen, wie wir sahen, theils in ätiologischen Umständen, theils im Wesen der Krankheit, theils in den Symptomen. Daraus ergeben sich *drei* allgemeine physiatrische Anzeigen und demnach drei Heilmethoden: die *causale*, *radicale* und *symptomatische*.

1. Causalkur.

Ihr Gegenstand ist die Beseitigung derjenigen äusseren Einflüsse, und derjenigen constitutionellen Anlagen, welche Krankheit und Gefahr drohen oder schon hervorgerufen haben und noch fortwährend unterhalten, so wie Herbeiführung der äusseren und constitutionellen Bedingungen zur Möglichkeit einer Selbsthülfe. Das hierauf gerichtete Heilverfahren ist unbedingt eines der wichtigsten. Es umfasst einen grossen Theil der Aufgaben des privatärztlichen, so wie fasst das ganze staatsärztliche Wirken. Es liegt auf der Hand, dass man die Umstände, welche offenbar geschadet haben, hinwegräumen muss. Und wenn auch in Bezug auf die schon entstandenen Krankheiten die Regel: „cessante causa cessat effectus“ nicht immer zutrifft: so verhält sich doch häufig diejenige Schädlichkeit, welche ein Uebel hervorrief, auch als *fortzeugende* und *unterhaltende* Krankheitsursache und ihre Beseitigung ist auch dann noch eine Nothwendigkeit. Hier ist das Feld, wo sich tüchtige erfahrene Praktiker auszeichnen, welche die Welt und die Menschen kennen, und daher einen Scharfblick für viele Dinge besitzen, welche dem unerfahrenen Arzt, und wenn er der beste Diagnostiker wäre, entgehen. Auf diese Weise kann der Arzt manchen glänzenden Erfolg feiern, zu

welchem keine Gelehrsamkeit, sondern nur gesunder Menschenverstand gehört. Ich könnte auch aus eigner und fremder Erfahrung eine Menge von Anekdoten dieser Art erzählen, wo das Auffinden einer unbekannt gebliebenen Schädlichkeit das Uebel von Grund aus beseitigt hat, sobald der rechte Mann kam, der mit einem Blicke den Nagel auf den Kopf traf. Hier war es ein Baumwollpfropf im Gehörgang (eine leibärztliche Anekdote), dort die Aepfelschalen unter dem Bett (Abernethy's Fall), arsenhaltige Kerzen (eine Kaisergeschichte), eine Amme ohne Milch (in einem Ministerhause), die Gewohnheit den Pinsel in den Mund zu nehmen (bei einem geschätzten Maler), eine schlechte Wohnung, der Hausschwamm unter den Stubendielen, eine verweichlichende Kleidung, geheime Sünden, Missbräuche im ehelichen Leben u. s. w. Ich gestehe aufrichtig (und ich glaube, dass mir jeder Praktiker beistimmt), dass mir Fälle dieser Art, wo die schnelle und glückliche Heilung oder Rettung von der Entdeckung und Beseitigung eines Uebelstandes abhing, den jeder Andere auch finden konnte, in meiner Erinnerung die liebsten sind. In dem Ausspähen und Aufsuchen unbekannter ursächlicher Momente, besonders bei chronischen Krankheiten, kann der Arzt gar nicht zu Viel thun, und man lernt hier (wie im Menschenleben überhaupt) niemals aus. Besonders der Anfänger lasse sich diess ans Herz gelegt sein, wenn er nicht später, bei allem Wissen, von einem alten Routinier oder Nichtarzt ausgestochen zu werden wünscht. Es ist ganz falsch, wenn man die jungen Aerzte heutzutage, unter dem Vorwand, dass wir von den Ursachen sehr wenig wissen, gegen diese Hauptaufgabe unseres ärztlichen Wirkens gleichgültig macht. — Die Lösung dieser Aufgabe, die Beseitigung der äusseren oder constitutionellen Schädlichkeiten, liegt in vielen Fällen so offenbar auf der Hand, dass man dazu keine besondere Anleitung braucht. In anderen Fällen ist sie schwierig genug und bedarf oft von Seiten des Arztes grosse Ueberzeugungskraft, von Seiten des Kranken viel moralischen Entschluss, und bei Beiden oft einer eisernen Ausdauer, z. B. die Verbesserung der Constitution durch bessere Lebensweise, Turnen, Baden, durch Ablegung übler Gewohnheiten, geheimer Sünden, und dergl. mehr. — Bisweilen kreuzen sich hier auch Anzeigen und Gegenanzeigen, z. B. der Verweichlichte oder zu Erkältung der Füsse Geneigte soll auf der einen Seite gegen Erkältung geschützt, aber

auch dagegen abgehärtet werden. Wir lassen Letzteren wollene Strümpfe, Ueberschuh u. s. w. tragen, Priessnitz lässt ihn die Füsse in kaltes Wasser stecken: welche Widersprüche! Und doch sind beide Indicationen an sich vernünftig: eine bessere neue Gewohnheit zu begründen und den augenblicklichen Folgen der üblen älteren Gewohnheit vorzubauen.

Die *Heilmittel der Causalkur* sind hauptsächlich diätetisch-psychische. Zum Theil dienen für dieselbe aber auch technische Mittel (z. B. das Ausziehen eines fremden Körpers, die Tödtung der Parasiten, gehört offenbar hierher). So grenzt die *Causalkur* ganz nahe an die *Radicalkur*. Ja, es ist möglich, dass eine Zeit kommt, wo letztere sich grossentheils in die Causalkur auflöst. Raspail z. B. glaubt schon fest daran, dass einst die Nosologie in eine Aetiologie aufgehen werde, wo man nicht mehr fragen wird „was fehlt ihm?", sondern „wo sitzt der Parasit oder fremde Körper, den wir vertilgen oder entfernen müssen?" — Wenn wir auch nicht so weit gehen, so müssen wir doch anerkennen, dass eine Zeit kommen muss, wo gegen die das Menschengeschlecht heutzutage decimirenden Volkskrankheiten (Tuberkulosen, Anaemien, Krebse, Typhen, Geisteskrankheiten u. s. w.) von Staatswegen verfahren werden wird, und dass dann die Ausrottung der krankhaften Anlagen und krankmachenden Schädlichkeiten hauptsächlich von einer ins Grosse getriebenen *Causalkur* abhängen wird. Auf eine solche Nothwendigkeit weisen auch die Fortschritte der neueren (physiologischen, pathologisch-anatomischen, statistischen und turnerischen) Heilkunde und die unbefriedigenden Erfolge der privatärztlichen Therapie hin, und in sofern hat die *ätiologische* Heilmethode allerdings eine Zukunft wie keine andere.

2. Radicalkur.

Die *radicale Anzeige* umfasst, wie wir sahen, alle jene Bedingungen und Hindernisse der Naturheilung, welche im Wesen der Krankheit selbst liegen, d. h. jene Grundveränderungen oder Grundstörungen des Organismus oder einzelner seiner Theile, welche die Ursache der Symptome und die Folge der krankmachenden Umstände sind, und welche wir nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft als das Wesentliche eines vorliegenden Krankheitsvorganges

zu betrachten haben. Diese *nächste Ursache*, wie sie bei den Pathologen heisst, ist demnach das eigentliche *Heilobjekt* des Arztes, wie es Hufeland nennt: daraus folgt aber nicht etwa (wie der Name Radicalkur anzudeuten scheint), dass es ein Uebelstand sei, den man gewöhnlich mit der Wurzel entfernen und *vertilgen* müsse. Vielmehr ist letztere Art der Kur, welche man die *direkte* (unmittelbare) Methode genannt hat, der seltenere Fall, am häufigsten noch in der Chirurgie und bei klaren ätiologischen Momenten (Vergiftungen, Würmer) oder frischen Krankheiten (siehe später Abortivkur). Sondern in den meisten Fällen besteht die Radicalkur darin, dass man die vorhandenen Processe so leitet, fördert, unterstützt oder beschränkt, dass heilsame Bedingungen und Wendungen herbeigeführt, unheilsame verhütet werden, bis das Ganze seinen möglichst besten Ausgang gefunden hat. (Z. B. diene die Leitung der gewöhnlichen Pneumonie durch die Hepatisationstadien bis zum kritischen Auswerfen der zerflossenen Granulationen.) Diese Art der Radicalkur nennt man die *indirekte* (mittelbare) Methode. — Es sind nun aber diese *Heilungsobjekte der Radicalkur*, diese Bedingungen und Hindernisse, welche der Arzt bald zu *beseitigen* oder sonst zweckmässig zu *leiten* die Aufgabe hat, folgende. Wir ziehen sie auf induktiven Wege aus der früheren Aufzählung der Naturheilungsprocesse, und erinnern uns dabei, dass die Anzeigen sich hier theils auf die *Qualität* des Krankheitsprocesses, theils auf dessen räumliche und zeitliche Verhältnisse (*Sitz* und *Verlauf*) beziehen.

A. Hinsichtlich der *Qualität* haben wir es theils mit mechanischen, theils mit chemischen, theils mit organisch-lebendigen Processen zu thun. I. *Mechanische Heilaufgaben.* 1) *Dichtigkeitsvermehrung* der Gewebe oder Krankheitsprodukte: Dicht-, Straff- oder Hartmachen, Eintrocknen, Verschorfen, Verschrumpfen, Veröden, Verhornen, Verkreiden, Verknöchern (sämmtlich bald durch mechanische, bald durch chemische Mittel, bald durch lebendige Vorgänge, z. B. Schwielenbildung durch Epithelienwucherung, Festwerden der Narben). — 2) *Dichtigkeitsverminderung:* Weichmachen, Auflockern, Erschlaffen, Durchfeuchten, Maceriren, Schmelzen, Zerfliessenmachen, chemisch Lösen, organisch Maturiren u. s. w. (ebenfalls bald durch mechanische, bald durch lebendige Vorgänge). — 3) *Erweiterung:* z. B. der Haargefässe (Hyperämie), der

Collateralgefässe, der verengten Kanäle (der Stricturen), des Muttermundes, der Lunge und des Thorax (Emphysemerzeugung zur Bekämpfung der Tuberkulose). — 4) *Verengung:* z. B. der kongestionirten Haargefässe, der blutenden Arterien, des Thorax bei Emphysem, der Bauchhöhle bei Flatulenz, sämmtlich bald mechanisch, bald durch lebendige Contraktilität. — 5) *Zusammenhangstrennung:* Oeffnen, Zerschneiden, Zerreissen, Zersprengen, Exstirpiren, Amputiren, Extrahiren, Brechen (z. B. schlechtgeheilter Knochenbrüche), Lösen von Verklebungen, Abstossen, Losschälen, Abschilfern (Desquamationsförderung) u. s. w. Ebenfalls bald auf mechanische, bald auf chemische Weise, bald durch lebendige Thätigkeit. — 6) *Vereinigung:* durch Anheftung, Verklebung und Verwachsung (z. B. bei Heilung von Wunden, Frakturen, Hydrocele); Obliterirung (z. B. von Gefässen), Ausfüllung (von Substanzverlusten). — II. *Chemische Heilaufgaben:* 1) *bald* chemische Lösung und Auflösung (z. B. fremder Körper), Schmelzen (z. B. zu Eiter), Digeriren, 2) *bald* chemische Unlöslichmachung, Fällung und Gerinnung (z. B. des Blutes in den Haargefässen, des Eiweises oder Faserstoffs der Exsudate und Gewebe), Gerbung, Krystallisirung (z. B. der Kalksalze, der Cholesterine), 3) *bald* chemische Um- und Zersetzungsprocesse (Gährung, Verjauchung, Brand) oder deren Aufhaltung und Beschränkung, Neutralisirung u. s. w., 4) *bald* chemische Neuerzeugung (z. B. von Faserstoff, Eiweiss, Fett, Leimstoffen, Salzen): — insbesondere 5) *Blutveränderungen* (Erzeugung oder Minderung des Faserstoffs, Eiweises, Käsestoffes, des Blutfarbstoffes, der Blutsalze, des Wassers, der verunreinigenden Beimischungen von Eiter, Galle, Harnstoffen u. s. w.). Die Verhältnisse der *Blutkügelchen*, ihre Menge, ihre Beschaffenheit, ihr Zerfallen, vielleicht sogar ihre Reizung und Lähmung, gehören schon mehr dem folgenden Abschnitte an. — III. *Lebendige Thätigkeiten als Heilaufgaben.* 1) *Absonderung und Aufsaugung*, (beziehentlich *En*- und *Exosmose*). Förderung oder Leitung der natürlichen und der vicarirenden Absonderungen, der Krisen im engern Sinne, der feuchten kongestiven Aushauchung, der eigentlichen Exsudatbildung in Bezug auf Menge und Beschaffenheit; Aufsaugung der normalen und der pathologischen Rückbildungstoffe. — 2) *Neubildung und Organisation:* Zell- und Fasergewebsbildung (Fleischwärzchen

Narbenmasse, Einkapselungen u. s. w.), Gefässbildung, Epithelienerzeugung (Schwielen, Schälungen u. s. w.), Muskelvermehrung und andere Ernährungsvorgänge. — 3) *Bewegungen* in Muskeln oder contraktilen Fasern: bald willkührliche, bald reflektirte, besonders expulsive, wurmförmige und rhythmische, unter letzteren die vermehrte Blutbewegung, sowohl vom Herzen aus, als in den Haargefässen (Zertheilung oder Erzeugung von Hyperämie: letztere bald als örtliches Heilmittel, z. B. zur Wundheilung, bald als Ableitung von kranken Organen hinweg). Bewegungslosigkeit als Heilaufgabe (S. oben S. 38, 40). — 4) *Empfindungen* und Empfindungslosigkeit. — 5) *Psychische Thätigkeiten*, Instinkte, Schlaf und Wachen. — Letztere sind sämmtlich schon oben besprochen und machen den Uebergang zu der folgenden, symptomatischen Kurmethode. — 6) *Gewöhnungen* und 7) *Entwickelungen*, an die Causalkur angrenzend, und den Hauptinhalt der *exspectativen* Kurmethode bildend, wovon später.

B. Hinsichtlich des *Sitzes*, der räumlichen Verhältnisse, handelt es sich bei der Radicalkur: 1) *bald* darum, gewisse Organe oder Körpertheile an einen anderen *Ort*, in eine passendere *Lage* zu bringen (z. B. die Hernien oder den Uterus zu reponiren, den Staar zu deprimiren, das falschgelagerte Kind zu wenden, die Verrenkungen einzurichten), *bald* 2) darum, den vorhandenen normalen oder abnormen Stoffen einen Ausweg nach aussen zu verschaffen, sie zu entleeren (z. B. Blut aus den Gefässen, Eiter, Harnsteine, Koth, Crouphäute, fremde Körper, Parasiten), — *bald* 3) darum, solche Stoffe nach einem minder gefährlichen Theile hinzulocken (z. B. die Wasserausschwitzung vom inneren Theil nach den Därmen oder der Haut), *bald* 4) darum, einen krankhaften Process (z. B. eine wandernde Rose) an einem bestimmten Orte festzuhalten, seine Weiterverbreitung (z. B. die einer Pneumonie) zu verhüten, oder einen solchen an einer gefährlichen Stelle ganz auszutilgen (z. B. Pocken im Auge, Chanker am Eichelbändchen). — Auch zu diesen Zwecken sind die anwendbaren Mittel bald mechanische und chemische, beziehentlich technische (z. B. chirurgische, geburtshülfliche, augenärztliche), bald benutzbare organische Thätigkeiten.

C. In Betreff des *Verlaufes* endlich, der zeitlichen Verhältnisse eines Krankheitsprocesses, kann es bald am Platze sein, den-

selben zu fördern und zu beschleunigen (maturirende Behandlung), bald ihn zu verzögern, die Menge der in einem gewissen Zeitraum stattfindenden Vorgänge zu ermässigen (z. B. die Blutaustretung bei einem Hirnschlagfluss, den zu Lungenödem ausartenden Erguss im Lösungstadium der Pneumonie), bald die Periodicität (z. B. der Wechselfieberanfälle, der Neurosen) abzuändern oder zu stören, und dergl. mehr. Ueberhaupt ändern sich die Radicalanzeigen bei einer Erkrankung mit der Zeit selbst; sie sind oft heute andere als gestern oder über acht Tage. Daher noch die Unterscheidungen der *Vor-* und *Nachkur*. — Die *Mittel der Radicalkur*, die *radicalen Heilmittel*, gehören, wie schon berührt, allen Klassen der Heilmittel und Heilzwecke an: sie sind diätetische, psychische, pharmaceutische und chirurgische; aktive oder zuwartende, ähnliche (similia similibus) und entgegengesetzte (contraria contrariis) u. s. w. Wovon später im Einzelnen. Sie erreichen den Zweck bald vollkommen, bald unvollständig. Wie oft muss sich nicht z. B. der Arzt damit begnügen, an der kranken Stelle Produkte hinterbleiben zu sehen und sich damit zu beruhigen, dass sie das Ganze wenig stören oder keine gefährlicheren Ausgänge drohen. Häufig aber findet diese Radicalbehandlung auch ihre *Gegenanzeigen:* indem es entweder schon zu spät ist, indem unheilbare oder habituell gewordene Zustände vorliegen, oder der Kurversuch ein grösseres und zweifelhafteres Uebel ist, als die Krankheit selbst (z. B. grosse Kuren bei manchen alten Syphilitikern, Operationen bei Krebskranken).

3. Symptomenkur.

Die *symptomatische Anzeige* berücksichtigt die Nebenerscheinungen der zu behandelnden Processe (Krankheiten, Geburtsverläufe u. s. w.), in sofern in diesen die Bedingungen oder Hindernisse der Abhülfe liegen, und hat dieselben also bald zu mildern oder zu beseitigen, bald zu fördern oder hervorzurufen. Dieses Verfahren nach den Zufällen fällt zum Theil, aber keineswegs immer mit der *Palliativkur* zusammen. — 1) Zu *beseitigen* oder zu *mildern* sind die Symptome, welche entweder den Gang der Krankheit selbst stören, den Kranken gefährden (z. B. anhaltende Schlaflosigkeit), oder ihn doch unverhältnissmässig belästigen (z. B. Jucken bei einem Ekzem), oder ohne Gefahr zu beseitigende und zu mildernde Neben-

zufälle des Ganzen sind. Sehr oft sind sie ja nichts anderes als Heilinstinkte, Anzeigen eines vorhandenen Naturbedürfnisses, dessen Befriedigung heilsam wird (z. B. der Durst bei Fiebernden). Oft führt das Symptom selbst, wenn es nicht beseitigt wird, zu einer neuen schwereren Krankheit (z. B. Husten zu Emphysem, zu Lungenblutung, Erbrechen zu Hernien), oder zu verschlimmernden Aussenverhältnissen (z. B. der Ruhrkranke erkältet sich durch das fortwährende Zustuhlgehen). Oft bleibt schon deshalb kein anderes Verfahren als das symptomatische übrig, weil wir die Grundkrankheit gar nicht kennen oder weil sie unserer Kunst unzugänglich, unheilbar ist. — 2) Andererseits sind viele Symptome direkt *nützlich* und höchst wünschenswerth (z. B. der Husten bei einer Kohlengaserstickung oder bei Bronchialschaum, das Erbrechen bei Magenüberladung, das Niessen bei Betäubungen): so dass dann ihre *Hervorrufung* zum Heilmittel wird. — Ueberhaupt lehrte ja die neuere pathologische Anatomie, dass die Mehrzahl der bisher üblichen Heilmethoden wirklich nur symptomatische Bedeutung hatten; dass sie den Gang der anatomischen Grundveränderungen wenig störten. Da wir nun nicht von allen diesen Kuren behaupten können, dass sie unnütz gewesen seien: so bleibt nichts übrig, als anzuerkennen, dass sie symptomatisch nützlich gewesen seien. Ein grosser Theil unseres ärztlichen Wirkens ist rein symptomatisch. Die Symptomenkur ist eine der naturgemässesten von allen. Nur Theoretiker verachten diese Behandlungsweise, als eines rationellen Arztes unwürdig, und träumen am Schreibtisch von Radicalkuren. — Die Mittel der Symptomenkur gehören ebenfalls wieder den verschiedensten Klassen an: den diätetisch-psychischen, den chirurgischen, den pharmaceutischen. Ein grosser Theil und die besten unserer Arzneimittel verdanken ihren Ruf symptomatischen Heilwirkungen (z. B. gegen Erbrechen, Schlaflosigkeit, Krampf, Stuhlverstopfung u. s. w.). — Allerdings hat diese Kurart ihre *Gegenanzeigen*. Sie wird tadelnswerth, sobald darüber die Radical- und Causalkur vernachlässigt wird, sobald sie die Krankheit stört oder verzögert, sobald sie neue verschlimmernde Zustände herbeiführt (z. B. Opiumbetäubung bei Einem, der ohnediess das Aushusten vergisst), oder heilsame Vorgänge unterdrückt (z. B. nützliche Darmausleerungen hemmt, heilende Schweisse zurücktreibt). Namentlich wird sie auch dann

tadelnswerth, wenn sie zur ausschliesslichen Methode eines Arztes wird, wenn sie ihn zu einem Schlendrian verführt, ihn von genauen Untersuchungsweisen ablenkt, ihn zu Oberflächlichkeit oder zu irrationellen Zusammenmischungen von Mitteln (die jedes Einzelsymptom decken sollen) verleitet. Doch alle diese möglichen Missbräuche heben den Gebrauch und die Berechtigung des symptomatischen Verfahrens nicht auf.

B. Die allgemeinsten Heilzwecke.

Nach Ermittelung der physiatrischen Kurobjekte ist die nächste Aufgabe des Arztes, die Art der Hülfe, welche der Fall im Allgemeinen verlangt, also den Kurzweck, festzustellen. Solcher Kurzwecke unterschieden wir fünf als die überhaupt denkbaren Zwecke des Arztes: Vorbauung, Heilung, Rettung, Linderung, Todeslinderung. Daraus ergeben sich fünf therapeutische Anzeigen und darauf gerichtete Verfahrungsweisen, welche wir jetzt im Einzelnen betrachten.

1. Vorbauung.

Das *vorbauende Verfahren*, die Vorbauungskur (Prophylaxis, Präservativkur, schützendes, zuvorkommendes Verfahren u. s. w.) ist der Innbegriff der Mittel, durch welche die Kunst das Zustandekommen eines krankhaften Processes zu verhüten sucht, der mit hinreichender Wahrscheinlichkeit als bevorstehend zu betrachten ist. Die *Anzeigen* dieses Verfahrens beruhen also hauptsächlich auf einer zuverlässigen Prognose und auf dem Bekanntsein von Mitteln, welche verhältnissmässig sicher und unschädlich diesem Zweck zu entsprechen vermögen. Wo keine hinreichende Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Gefahr vorhanden ist, da ist die Vorbauungskur *gegenangezeigt*, oder löst sich vielmehr auf in die gemeinen Regeln der Diätetik, Makro-, Ortho- oder Kalobiotik. Gegen entfernte, wenig wahrscheinliche oder erträumte Gefahren soll der Arzt nichts verordnen; er würde damit nur Abergläubische und Hypochondristen schaffen, oder solche in ihren fixen Ideen bestärken, sie auch erst durch ihre Einbildung oder durch seine Mittel krank machen. Schon durch das Nachdenken über die unleugbaren Gefahren, welche fortwährend jedem Lebenden drohn, kann man gegen

jeden Lebensgenuss abgestumpft und förmlich krank werden; wie viel mehr, wenn man wegen dieser möglichen Gefahren starkwirkende Schutzmittel anwendet und den Pfad einer vernünftigen und unbefangenen Lebensweise verlässt? — Sind namentlich die anzuwendenden Mittel gefährlicher als die Krankheit oder der Zustand, den sie verhüten sollen, so ist die Prophylaxis jedenfalls gegenangezeigt.

Die Vorbauung ist entweder eine complete, vollständig schützende, oder eine partielle, palliative, welche das bevorstehende Uebel möglichst unschädlich macht (z. B. die Zahl und den Sitz der ausbrechenden Pocken beschränkt).

Naturheilungsvorgänge von schützender und vorbauender Bedeutung haben wir schon öfters erwähnt: gewissermaassen gehört die ganze Physiologie hierher, weil in allen Einrichtungen des Organismus diese Möglichkeit liegt, ihn gegen die Schädlichkeiten der Aussenwelt zu schützen. Dahin gehört z. B. die Undurchdringlichkeit der Oberhaut gegen viele Krankheits- und Sektionsgifte und andere Schädlichkeiten, die schlechte Wärmeleitung im Fettgewebe, die uns gegen Temperaturwechsel schützt, die Coagulation des Blutes beim Eindringen mancher chemischer Stoffe in die Haargefässe, die auflösende Eigenschaft des Magensaftes, welche fremde Körper, Knochenstücken und dergl. unschädlich macht. Die Schmerzen, die Reflexbewegungen, Instinkte, Gewohnheiten, Fortentwickelung, tragen viel zum natürlichen Schutze unserer Gesundheit bei. — Auch die Pathologie kennt solche *Schutzkräfte* des Organismus: hierher die sogenannten *Immunitäten*, das *Geschütztsein* durch vorhandene oder überstandene Krankheiten. Bei diesen liegt der Grund bald in der Blutmischung (Schutzkraft der Venositätskrasen gegen Tuberkulose), bald in Gewebsveränderungen (Immunität der comprimirten, verschrumpften, verkreideten Organe gegen Tuberkeln), bald in der Gefässvertheilung (z. B. bei emphysematösen Lungen, welche ihrer Gefässarmuth wegen vor Entzündung und Tuberkulose geschützt zu sein pflegen: auch die Fibroïde und Enchondrome, so wie viele Narben werden wahrscheinlich nur wegen ihrer Gefässarmuth von zerstörenden Entzündungsprocessen verschont); — bald liegt der Grund in noch unbekannten Entwickelungsvorgängen der Gewebe nach überstandener Krankheit (z. B. Schutzkraft der überstandenen Pocken oder Schutzpocken). In letzterer Hinsicht scheint es, als ob alle

gewöhnlichen akuten epidemischen Krankheiten (Scharlach, Masern, Blattern, Typhus, Pest, Cholera) die Eigenschaft hätten, denjenigen, welcher sie einmal tüchtig überstanden hat (*durchgeseucht* ist), späterhin in der Regel (allerdings mit Ausnahmen) nicht wieder zu befallen. — Ebenso dunkel sind die Ursachen, weshalb gewisse zu Krebs disponirte Organe von Tuberkeln verschont werden und umgekehrt (Rokitansky I. S. 424); vermuthlich sind es auch bestimmte Beschaffenheiten der Gewebe und der Blutvertheilung.

Die *Kunstmittel* zu diesem Zweck, die *Vorbauungs-* (*Schutz-*, *Präservativ-*) *Mittel* gehören allen Klassen der Heilmittel an, den diätetisch-psychischen, den chirurgischen, den arzneilichen. Doch sind unter letzteren verhältnissmässig wenige erprobt; desto sicherer die ersteren. Die meisten Schutzmittel sind *specielle*, gegen ein bestimmtes Uebel schützende. Es giebt kein *allgemeines Präservativmittel*, als eine richtige Lebensweise, und es giebt sehr wenig Krankheiten, denen man sich dadurch nicht entziehen könnte, wenn man zeitig und ernstlich dazu thut. Man kann der Cholera und der Pest entfliehen; Kaltfieber- oder Typhus-Herde meiden; die Tuberkelanlage durch rüstiges Leben, Turnen, Klimawechsel darniederhalten; sogar die erbliche Disposition zu Geisteskrankheiten durch Erziehung, durch Gewöhnung an Selbstbeherrschung im Zaume halten. Solcher Hülfsmittel bietet nun offenbar ein civilisirtes Volk in seinem Schooss mehr als ein rohes. Daher kommt es auch, dass, im Widerspruche gegen alle aus der Rousseau'schen Zeit stammenden Theorien von der Vortrefflichkeit des Naturzustandes, dennoch die civilisirten Völker den Seuchen kräftigeren Widerstand leisten, und nicht so durch dieselben ausgerottet werden, als rohe Wilde. Die europäischen Bildungsvölker, besonders des anglogermanischen Stammes, haben die Erde bevölkert und leiden doch an Uebervölkerung, trotz dem dass sie von denselben Weltseuchen (z. B. Pocken, Cholera, Pest) heimgesucht wurden, welche ganze Völkerschaften ausgerottet haben. — Wenn man hiergegen einwendet, dass der Beduine in der Wüste so frei von unseren schlimmsten Krankheiten sei, so beweist diess, soweit es wahr ist, nur die Vorzüge eines sehr nüchternen Lebens in sehr reiner Luft und mildem Klima; übrigens sind die Leute auch dort nicht frei von Krankheiten. (Siehe die Reisen von Ehrenberg, Rüppel, Wellstedt, Russegger u. a.)

Die *Vorbauungskur* richtet sich der Natur der Sache nach theils gegen die Anlage, theils gegen die Schädlichkeiten, theils gegen die beginnende Krankheit. Während der weiterentwickelten Krankheit ist unser Verfahren allerdings auch zum grossen Theil vorbauend: diess fällt aber hier mit der Heilungs- und Rettungs-Anzeige zusammen.

a) *Vorbauung gegen die Anlage.* Gegen die *allgemeine* Anlage des Menschengeschlechts zum Erkranken suchte das Mittelalter den Stein der Weisen. Wir haben ihn schon angegeben: es ist eine weise Diätetik. — Die *specielle Anlage* beruht meist auf gewissen, noch innerhalb der sogenannten Gesundheitsbreite (oder relativen Gesundheit) fallenden Einseitigkeiten der Körperbeschaffenheit; oft ist sie schon etwas Krankhaftes (die sogenannte *Diathese*). Es gehören hieher die angeborenen Verschiedenheiten des Geschlechts, der Raçe, des Stammes, der Familie, der Temperamente, der Idiosynkrasien, der vorwiegenden Hauptsysteme im Organismus (Puchelt's individuelle Constitution), des Körperbaues u. s. w.; ferner die erblichen Anlagen, welche besonders im Vorwiegen einzelner Organe oder Functionen bestehen (oft auch Erziehungsprodukte sind); ferner die erworbenen Anlagen durch Gewerbe, Lebensweise, Erziehung, Gewöhnung u. s. w. — Gewisse einzelne Organe sind theils von Haus aus und ihrer normalen Function nach zu gewissen Krankheiten disponirt (z. B. das Pfortadersystem zur Anhäufung dunklen Blutes, der Blinddarm zu Kothanhäufung, das Rückenmark zu Reflexerscheinungen, der Uterus zu Congestionen), theils werden sie es leicht durch Gewöhnungen und andere erworbene Zustände. Endlich bedingen überstandene und noch bestehende Krankheiten eine Anlage, die häufigste von allen, welche gewöhnlich von den durch sie hinterlassenen Produkten und Gewebsveränderungen bedingt ist (z. B. die Schlagflussanlage von Verkalkung der Arterienwände, die Tuberkelanlage von schon vorhandenen tuberkulösen Ablagerungen). Zuweilen wirkt hier Fortdauer der ersten Ursache mit (z. B. beim Emphysematiker der immer wieder aufgefrischte Husten, bei varikösen Fussgeschwüren und andern Fussübeln das unvermeidliche Umhergehen). — Diese Beispiele zeigen schon, dass der Arzt hier allemal *specielle* Momente für seine vorbauende Behandlung ins Auge zu fassen hat. Es würde uns zu tief in die spe-

cielle Therapie, selbst in die Staatsarzneikunde, führen, wenn wir hier alle solchem Zwecke dienende Mittel und Behandlungsweisen aufzählen wollten. Viele derselben sind auch unbewährt und zweifelhaft, z. B. Belladonna gegen Scharlachanlage, Schwefel gegen Masern u. dgl. m.

b) *Vorbauung gegen die Schädlichkeiten.* Sie umfasst die gesammte unendliche Menge der absolut- oder relativ-äusseren Einflüsse, welche den Menschen mit Krankheit bedrohen und deren Aufzählung Sache der Aetiologie ist. Diese Dinge sind aber erst insofern Gegenstand des ärztlichen Wirkens (und der ärztlichen Wissenschaft), inwiefern sie das Individuum in einen *bestimmten Zustand* versetzen. Daher richtet sich auch die ärztliche Thätigkeit nur zum Theil *direkt gegen* diese Aussendinge: z. B. durch Verbesserung der Kost, der Wohnungen, der Bekleidung, durch Zerstörungen der Luftverderbnisse, durch Neutralisation der Gifte, Tödtung der Parasiten. (Jahn's *direkte* Schutzmittel.) Vielmehr fasst sie auch das *Individuum* ins Auge und sucht dieses auf verschiedene Weise zur Bewältigung jener Schädlichkeiten zu befähigen (Jahn's *indirekte* Prophylaxis): durch Gewöhnung, Abhärtung, Kräftigung, Kultur einzelner Organe u. s. w. Bei Wurmkranken stellen wir bessere Darmverdauung her; die Erkältungen machen wir durch Hautabhärtung unschädlich; dem mit Blei oder andern Giften umgehenden Arbeiter schreiben wir eine besondre Lebensweise vor u. dergl. mehr. Selbst bei Bekämpfung der Epidemien hat sich die letztere Vorbauungsweise besser bewährt, als die direkte: wir bekämpfen die Pockenansteckung durch Impfung, die Cholera durch Bauchbinden und Sorge für Wohnung und Nahrung der ärmeren Klasse u. s. w. Selbst bei der Bekämpfung der Pest, des Typhus und anderer ansteckender Seuchen wird jetzt die Sorge *für* das Individuum höher geschätzt, als der Kampf *gegen* das Pestgift, z. B. die Räucherungen, die Absperrungen u. s. w. — Die Mittel sind auch hier, wie die Beispiele zeigen, sehr mannichfach, oft natürlich blos diätetische; oft ist die psychische Behandlung sehr wichtig (selbst das Tragen der Talismane, der Kamphersäckchen u. s. w. tadelt Keiner, der die Menschen *kennt*); zuweilen kommen auch Arzneien in Gebrauch. Ein grosser Theil dieser Mittel gehört dem staatsärztlichen Bereiche an. Sie schützen bald mechanisch (z. B. Oeleinreibungen oder Handschuh

gegen Ansteckung), bald chemisch (z. B. Chlor, Sublimat, mineralsaure Räucherungen), bald durch die geweckten und abgeänderten organischen Functionen (z. B. Wein und Magenstärkungen bei herrschenden Miasmen, Pockenimpfung).

c) *Vorbauung der beginnenden Krankheit, Abortivkur* (*ektrotische* Methode von Serres, das *Abschneiden*, *Unterdrücken*, *Coupiren*, *Stopfen* der Krankheit nach älterer Ausdrucksweise). Sie findet Statt im Stadium der *Vorboten* und der *Zunahme* des Uebels, zuweilen auch in dem der *Wiederherstellung*, da hier die meisten Krankheiten zu Rückfällen und Nachkrankheiten geneigt machen. — Die Anzeigen sind hier oft noch aus den ursächlichen Umständen entnommen (z. B. dass der Patient sich erkältet oder durch Schwelgen verdorben hat, dass er dem Miasma ausgesetzt gewesen); — oft sind sie rein symptomatisch, wo z. B. allgemeines Missbehagen, Zerschlagensein, Kopfweh, die Anzeige zum ärztlichen Einschreiten geben; — oft endlich gründen sie sich schon auf eine bestimmte Diagnose des beginnenden Uebels (auf eine Radicalanzeige), und diess ist die eigentliche *Abortivkur*. — Die *Mittel* sind auch hier wieder höchst mannichfach. Bald sind es rein diätetische: z. B. Fasten, oder ein reichlicher Punsch mit darauf folgendem starken Ritt (Heim's Kur der Typhusvorboten), ein laues oder kaltes Bad, ein russ. Dampfbad, ein kalter Umschlag, eine tüchtige Turnübung. Bald sind es psychische, z. B. ein Schreck, eine Freude, eine Zerstreuung. Bald chirurgisch-operative, z. B. das Ausschneiden und Ausätzen vergifteter Wunden, die Compression beginnender Entzündungen, die tiefe Scarification derselben, die Blutentziehungen. Hieran grenzt die im neueren Sinne vorzugsweise so genannte *Abortivkur:* die örtliche Anwendung coagulirender und in Folge dessen theils ätzender, theils entzündender, theils zusammenziehender Arzneien auf den Krankheitsherd selbst oder seine zu schützenden Umgebungen: so z. B. die Anwendung des Höllensteins (in Salben-, Waschungs-, Einsprützungsform u. s. w.) bei Tripper, Bräunen, Augenentzündungen, Rosen, und andern Schleimhaut- oder Hautaffectionen (hieher die Ausätzung der ausbrechenden Menschenpocken, für welche Serres zuerst den Namen ektrotische Methode vorschlug). Zu ähnlichen Zwecken dienen in anderen Fällen andere Aetzmittel, Zink-, Blei-, Kupferpräparate, Alaun, Kreosot,

Gerbsäuren u. s. w. — Von inneren Mitteln wählt die Abortivbehandlung vorzüglich solche, welche eine allgemeine Erschütterung und Umänderung im Körper versprechen, z. B. die Brechmittel, grosse Quecksilberdosen (Calomel in Skrupeldoseneinreibungen oder reichliche Merkurial, beide bei beginnenden typhösen Fiebern, Chinin bei Sumpffiebern, Mineralwasserkuren bei beginnenden chronischen Krankheiten); zuweilen auch solche, welche stark auf ein einzelnes Organ wirken (z. B. Cubeben oder Copaïvbalsam bei beginnendem Tripper, Abführungen bei allmälig anfangenden Unterleibsbeschwerden). — Es ist keine Frage, dass wir die Möglichkeit solcher Abortivkuren den Fortschritten der neueren Krankheitskenntniss und Diagnostik verdanken, und dass wir auf diesem Wege, welcher durchaus kein gewaltsamer zu sein braucht, unendlich viel Gutes stiften können. Der Grundsatz: *„principiis obsta!"* hat in der Medizin vorzugsweise Geltung, und die heutige Wissenschaft macht es uns möglich, die ersten Anfänge vieler Krankheiten (z. B. der Tuberkulose oder Bleichsucht in den Schuljahren, der späteren Pförtnerkrebse in den mittleren Jahren, der späteren Emphyseme zu der Zeit des einwurzelnden Brustkatarrhes) zeitig zu erkennen und mit Erfolg durch Mittel zu bekämpfen, welche oft nur diätetische zu sein brauchen, oft aber auch technische sein, sogar ins staatsärztliche Gebiet übergreifen können. Hier ist ein Gebiet, wo sich die neue Schule mit der Zeit ein Hauptverdienst erwerben wird, das zwar weniger glänzend, aber weit werthvoller ist, als die treffendste Diagnose eines unheilbaren Schadens, oder die quacksalbernde Vielgeschäftigkeit der alten Schule gegen fertige Krankheiten, gegen oft ungekannte und ihrer Heilversuche spottende innere Uebel. — Andererseits ist nicht zu leugnen, dass gewaltsamere Kuren dieser Art, besonders wenn sie von einem ungeschickten oder im Dunkeln tappenden Menschen ausgeführt werden, ebendeshalb grossen Schaden thun können. Dadurch ist ja namentlich das Abortivverfahren so in Misskredit gekommen, dass seinen früheren Namen „Stopfen, Unterdrücken" u. s. w. durchweg die Nebenbedeutung eines unheilsamen (*dystherapeutischen*) Eingriffes beigelegt wird. Hinsichtlich der gestopften Tripper sind wir darüber noch nicht ganz ins Reine, obschon zuzugeben, dass die sog. Metastasen aufs Auge wohl meist durch Einimpfung des Trippereiters, und dass die nachbleibenden

Harnröhrenverengerungen meist durch die hinausgeschleppte Entzündung bedingt sein mögen. Die schnelle Unterdrückung der Wechselfieber aber hält heutzutage wohl Niemand mehr für bedenklich. Und so wird sich auch wohl der Grundsatz der Abortivkur, „dass das Aufkommen und Fortwuchern der Krankheit gleich anfangs so schnell als möglich durch geeignete Mittel verhindert werden muss,“ — gestützt auf die triftigsten Resultate der pathologischen Anatomie, mit der Zeit immer allgemeiner Bahn brechen. Denn je länger die Krankheit dauert, je mehr sie sich ausbreitet, desto mehr anatomische Veränderungen hinterlässt sie gewöhnlich, und desto unzugänglicher sind diese in der Regel für die Kunst.

2. Heilung.

Die Anzeige zu heilen, d. h. die vorhandenen Krankheitsprocesse möglichst schnell, sicher und auf möglichst angenehme Weise (cito, tuto et jucunde) zu beseitigen, steht der schon betrachteten Radicalanzeige nahe, nur dass letztere noch mehr (Schützen, Lindern, Retten) umfasst. Doch verweisen wir auf den Abschnitt Radicalkur, um Wiederholungen zu vermeiden, besonders in Betreff der Heilungsobjekte. Diese sind für die Heilungskur (Sanatio) dieselben wie für jene; in den Mitteln aber greift sie weiter, da auch caussale und symptomatische Mittel zu ihr gehören. — Die Heilung besteht nur selten in einer sofortigen Beseitigung eines Uebelstandes (*direkte* Heilung), sondern ist gewöhnlich ein eigenthümlicher Process, wobei neu geschaffen, umgeändert und zurückgebildet werden muss, und wobei die mannichfachsten lebendigen Vorgänge ineinander eingreifen. (*Indirekte* Heilung.)

Die *Anzeigen* der Heilungskur sind begreiflicherweise sehr weit umfassend: „was nicht hingehört, muss weg!“ war die Maxime eines bekannten Operateurs. Die Grenze oder *Gegenanzeige* dieses Verfahrens findet sich erstens in der offenbaren *Unheilbarkeit* eines Krankheitszustandes. Hier wird jeder ernstlich gemeinte Heilungsversuch zu einem neuen Uebel für den Kranken, wodurch sein Gesammtzustand nur verschlimmert werden kann. Leider wird diess oft vergessen. Viele von Kurirsucht oder Aberglauben beherrschte Aerzte und Laien schaffen durch ihre Heilungsversuche dem Kranken neue Leiden oder verkürzen ihm geradezu das Leben. Zweitens ist

überall da, wo die Natur das Uebel von selbst ebenso gut heilt, die Kunstheilung zu unterlassen, und drittens bei der kleinen Schaar der heilsamen Krankheiten: zu letzteren rechne ich manche Schnupfen, Durchfälle, Hautausschläge u. s. w.

Die *Ausführung* der Heilungsaufgabe, und die dabei benutzten *Mittel*, scheiden sich, dem so eben Gesagten gemäss, in zwei Hauptklassen. Entweder greift der Arzt zur Beseitigung der Grundstörungen oder Krankheitsursachen auf eine kräftige überwiegende Weise ein, welche dem ganzen Uebel sofort ein Ende macht oder doch den pathologischen Process völlig beherrscht, überwältigt, abkürzt, abändert und auf einen andern Weg bringt: diess ist das *aktive*, *technokratische*, *heroische*, einschreitende Verfahren. Oder aber wir begnügen uns, die krankhaften Processe zu beobachten und höchstens durch milde Mittel auf den Weg nach ihren natürlichen Selbstausgängen hinzuleiten: das *zuwartende*, temporisirende, negative, *physiokratische* Verfahren, die *Methodus exspectativa*. (Weniger gut die *passive* Methode genannt.) Ueber beide ist hier der Ort zu einigen Erörterungen.

Die technokratische Methode umfasst die Mehrzahl der chirurgischen Operationen und Verbände, so wie alle stärker wirkenden oder in grösseren Dosen gegebenen pharmaceutischen Mittel und Heilmethoden; aber auch einige der eingreifenderen diätetischen und psychischen Verfahrungsweisen (z. B. heftige Erschütterungen eines Gemüthskranken durch Schreck u. dergl., starke Hungerkuren u. dergl.), sofern auch diese einen überwiegend bestimmenden Einfluss auf vorhandene Krankheitszustände äussern. Der Gebrauch solcher Mitttel und Methoden erfordert immer grosse Uebung und Erfahrung hinsichtlich ihrer Anwendungs- und Wirkungsweise, grosse Sicherheit und Geschicklichkeit im Treffen des rechten Zeitpunktes und Maasses, so wie einen entschlossenen und consequenten Charakter des Arztes. Das Einschreiten passt (oder ist angezeigt) bei Lebensgefahr, bei bedrohlicher Wendung der Krankheit zu üblen Ausgängen, bei sehr heftigen, schmerzhaften, als verschlimmernde Verwickelung zu betrachtenden Krankheitszufällen, bei Uebeln, die nur auf diesem, nicht auf physiatrischem Wege zu entfernen sind (wie Geschwülste, Syphilis) oder wo letzterer seiner Länge und Zweifelhaftigkeit wegen der unpassendere ist (Wechselfieber, Magen-

überladung u. s. w.), oder wo die Individuen durch früheres häufiges Kuriren verwöhnt, *heilträge* geworden sind.

Die Exspektativkur, *das zuwartende Verfahren*, umfasst die meisten diätetisch-psychischen Mittel und einige der leichteren technischen. Sie ist keineswegs ein blindes Zuwarten; denn dann wäre der Arzt nicht besser als der Tölpel bei Horaz. (Rusticus exspectat dum defluat amnis. Epist. I. 2.) Wenn wir sehen, dass die besten Aerzte aller Zeiten, besonders wenn sie in die höheren Lebensjahre kamen, diese Methode rühmten, und wenn wir sie andererseits bei der im Uebrigen so regsamen und energischen neuen Wien-Prager Schule wiederfinden: so spricht schon diess dafür, dass zu dieser Methode mehr gehört, als was jeder Anfänger und Nichtarzt auch kann. Es gehört nämlich zur Ausübung einer *ächten* Exspektativmethode, dass der Arzt die vorhandenen Zustände sehr genau kenne, dass seine Diagnose und Prognose sicher und speciell genug sei, dass er wisse, welche bestimmten Wendungen und Ausgänge das Uebel von selbst oder bei gelinder Leitung nehmen werde, dass er gewiss sei, den rechten Zeitpunkt zu erkennen, wo ein thätiges Einschreiten nöthig werden kann oder wird, und dass er für einen solchen Nothfall die passenden Mittel besitze und zu gebrauchen wisse; es gehört aber hierzu auch ein besonnener und geduldiger, ja gewissermaassen resignirter Charakter neben der für die aktive Kur erforderlichen Energie und Entschlossenheit für den dringenden Fall. Alles diess sind aber Eigenschaften, zu denen Erfahrung, Reife und tüchtige praktisch-ärztliche Bildung erforderlich sind. Daher ist ein rein passives, unentschlossenes und träges Verfahren ebenso wenig eine exspektative Methode, als man ein unbesonnenes und unberufenes Hineinstürmen in den Kranken für ein ächtes heroisches Verfahren ausgeben kann.

Die Exspektativkur muss also auf vernünftigen Gründen (d. h. Anzeigen) beruhen. Diese sind, Obigem zufolge: das Vorhandensein solcher Krankheitsprocesse oder solcher natürlicher Entwickelungsvorgänge, welche von selbst zur Heilung ausreichen oder selbst heilsam sind, — günstiger Aussenverhältnisse und einer zur Selbstheilung geneigten (heilthätigen) Körperbeschaffenheit, — heilsamer (kritischer) oder doch dem günstigen Gange der Krankheit nicht ent-

gegenstehender Symptome, — und das Fehlen von klaren Gründen zu einem aktiven Einschreiten, daher auch unbekannte Krankheiten und zweifelhafte Diagnosen. Denn wo der Arzt nicht weiss was er will, da soll er auch nicht handeln. Selbst da, wo sich die beiden Möglichkeiten, mit oder ohne eingreifende Mittel zu heilen, das Gleichgewicht halten, und wo der durch die technischen Eingriffe zu erzielende Vortheil (an Zeitabkürzung z. B.) kein sehr überwiegender ist, hat die zuwartende Methode den Vorzug, dass sie der einfachere Weg ist, dass sie dem kranken Körper kein Arzneiübel zuzieht, und dass sie ihm die Naturgabe erhält, sich selbst zu helfen. Die Exspektativkur muss ferner mit Voraussicht, planmässig, als wirkliche *Methode* ausgeführt werden. Sie muss die vorhandenen Naturheilungsvorgänge nicht blind walten lassen, sondern besonnen und mit Ueberlegung leiten. — Vergleichen wir diese Anforderungen mit demjenigen Verfahren, welches wir heutzutage noch so häufig von den Aerzten geübt sehen, so müssen wir allerdings gestehen, dass noch vielfältig das alte Gleichniss gilt: der Arzt schlage im Finstern um sich herum und treffe entweder die Krankheit oder den Kranken, der es dann büssen muss. Hiergegen, gegen dieses unbegründete und übertriebene Kuriren, schützt den Arzt nur eine streng pathologisch-anatomische und diagnostische Vor- und Durchbildung, als die heutzutage unerlässliche Vorbedingung eines rationellen Aktiv- und Exspektativverfahrens.

Soviel über diese beiden Hauptarten der Heilung. Aus dem Gesagten geht schon hervor, dass sie sich beide gegenseitig bedingen. Die exspektative ist die Regel und Grundbedingung; das Einschreiten die Ausnahme. Erstere kann aber nur von demjenigen vernunft- und planmässig geübt werden, welcher auch der letzteren mächtig ist. Manche Behandlungen stehen zwischen beiden mitten inne, z. B. die gelinden Förderungen der Aufsaugung und Ausscheidung durch kleine Gaben von Salzen, die leichteren chirurgischen Verbände u. dergl.

Nach dem *Erfolg* unterscheidet man die Heilung in eine vollständige (Sanatio completa s. perfecta, Ausheilung), und in eine unvollständige, partielle (Sanatio incompleta, imperfecta, der Ausgang in theilweise Genesung).

3. Rettung.

Die Anzeige, den drohenden Tod zu bekämpfen und zu verhüten, die Lebensanzeige, *Indicatio vitalis*, obschon beiden vorigen verwandt, muss doch ihrer Wichtigkeit wegen von ihnen getrennt und hervorgehoben werden. Denn sie dominirt alle andern: sie ist unbedingt auszuführen, sobald und so lange es noch ein Mittel giebt, um das Leben zu retten. Sobald sie vorhanden ist, schweigt jede andere Rücksicht. Sie hat daher auch niemals *Gegenanzeigen*.

Das, was man im engeren Sinne *Rettungsverfahren* nennt, die Behandlung Verunglückter oder Scheintodter, gehört mit hieher; aber ausserdem noch jeder andere krankhafte Zustand, welcher entweder *sofort* (plötzlich) oder *späterhin* (nach und nach) tödtlich zu werden droht. Der letztere Fall, die erst in der Ferne liegende Möglichkeit des Sterbens, bedingt das ärztliche Geschäft der *Lebensfristung*, welches an die Euthanasie grenzt. Der erstere Fall umfasst die *Vitalanzeige* oder *Lebensrettung* im engeren Sinn.

Unsere ärztliche Aufgabe bei der Rettungskur ist nicht in die allgemeine Redensart: „zu beleben, die Lebensgefahr zu beseiti-„gen, die Lebenskraft anzuspornen, den Stillstand der Lebens-„kräfte aufzuhalten" u. s. w. zu fassen. Eine solche Indication giebt es für den wissenschaftlichen Arzt ebenso wenig, als Mittel, „die für den Tod gewachsen sind." Sondern die Anzeige ist hier allemal, wie bei der Radicalkur, ein *bestimmter* Zustand des Organismus, welcher gehörig und speciell diagnosticirt werden muss, um ihm wirksam entgegenzutreten. Diese drohenden Zustände sind in der Regel folgende: 1) *Erstickung*: bei weitem der häufigste Fall. Sie kann drohen durch Verschliessung oder Verstopfung des Kehlkopfs oder der Luftröhre (z. B. durch Glottisoedem, Glottiskrampf, fremde Körper, Croup), durch Ansammlung schäumender oder klebriger Flüssigkeiten in Bronchien und Lungen (*Stickfluss*, Lungenoedem, Bronchialschaum), durch giftige Einathmungen, durch Heraufdrängen des Zwerchfelles und andere Compressionen der Lunge, durch weitverbreitete Undurchgängigkeit der letzteren (z. B. Pneumonia bilateralis), oder ihrer Haargefässe (z. B. hoher Grad von Emphysem, Cholerazustand der Lunge); vielleicht auch durch Läh-

mungen der respiratorischen Nerven und Muskeln (wenigstens indirekt, z. B. durch Erzeugung von Hypostasen oder von Stimmritzverschliessung). — 2) *Hirnlähmung:* durch Hyperaemie (Vascularapoplexie), wie durch Hirnanaemie (Ohnmacht, Verblutung, Ruptur grösserer Hirngefässe, Unterbrechung der zum Gehirn strömenden arteriellen Blutsäule), durch narkotisirende Blutveränderung (bei Vergiftung, Pyaemie, Uraemie, Typhus, Scharlach u. a.), durch Hirndruck (von Exsudaten, Extravasaten, Knocheneindrückungen u. s. w.), durch Hirnoedem, und durch die unbekannten Veränderungen des sog. Nervenschlags (z. B. bei Hirnerschütterung, Tödtung durch Temperaturerniedrigung, durch Blitz, durch Krämpfe). — 3) *Rückenmarkslähmung,* durch gleiche Ursachen. — 4) *Herzlähmung,* entweder durch Blutüberfüllung des Herzmuskelfleisches (z. B. bei manchen Klappenfehlern), oder durch Blutleere desselben (z. B. bei Verknöcherung der Kranzgefässe), vielleicht auch durch Lufteindringen ins Herz, durch Blutveränderungen, besonders Blutgerinnungen in demselben, durch übermässige Ausdehnung der Herzhöhlen oder Zusammendrückung von aussen, durch Krankheiten der Herznerven. — 5) *Blutfehler:* Anaemie und Hydraemie (durch Verblutung, Darben, Verhungern bei Magenkrebs und Oesophagusverengung), Blutvergiftung (durch Kohlensäure, Gallenstoffe, Harnstoffe, Eiter, wirkliche Gifte u. s. w.), hohe Grade der albuminösen und anderen Krasen. (NB. Der Tod erfolgt wohl meist erst durch die Einwirkung dieser Blutfehler auf die Nervencentra.) — 6) *Perforationen* in innere Höhlen (z. B. bei Magen- und Darmgeschwüren, Harnblasenleiden, Ruptur des Uterus, Pneumothorax). — 7) *Brand,* besonders innerer Theile (hier wohl meist durch die Blutvergiftung oder die Perforation). — 8) *Abzehrung,* Darrsucht (meist durch Anaemie oder Lungenoedeme tödtlich werdend).

Diese Uebersicht unserer Aufgaben bei der Rettungskur zeigt schon, wie mannichfach und wie speciell angezeigt hier die Mittel sein müssen. Es handelt sich hier nie darum „Leben einzuflössen,“ sondern einen bestimmten Zustand hervorzubringen: bald durch chirurgische Mittel (z. B. Tracheotomie, Paracenthese, Trepanation, Arterienunterbindung, Aderlass), bald durch arzneiliche (z. B. Brechmittel, Expectorantia, Hautreize, Styptica, Nervenreizmittel), bald durch diätetische (z. B. Einflössen von Bouillon, Wein, Erwärmen,

Wasser- oder Aschenbäder, Reibungen, kaltes Ansprützen), bald selbst durch psychische (z. B. Anschreien und Rütteln bei dem in Steckfluss Versinkenden, Anrufen, dass er aushusten soll). — Das specielle Rettungsverfahren bei Verunglückungen wird in der speciellen Therapie weitläufiger betrachtet. — Das *Fristungsverfahren,* die Lebensfristung bei chronischen unheilbaren Uebeln, besteht namentlich darin, eine gesunde Ernährung aufrecht zu erhalten, daher die Verdauung in Ordnung zu halten, leichte und schnellnährende Speisen zu reichen, die Kräfte zu schonen, den Schlaf zu fördern, das Aufliegen zu verhüten, den Krankheitsprodukten (z. B. dem Eiter) ihren Ausweg zu unterhalten u. dgl. mehr. Besonders soll man sich hier wieder des unnützen Arzneigebrauchs und Operirens (z. B. der Krebskranken) enthalten. Manchmal stellt sich auch hier die Indication noch specieller (z. B. bei Mastdarmverengung die Unterhaltung der weichen Stuhlgänge), grenzt jedoch völlig an die Palliativanzeige.

4. Linderung.

Die Anzeige, *zu lindern,* stellt sich überall, bei heilbaren wie unheilbaren Krankheiten, sobald wesentliche oder Nebenzufälle den Kranken belästigen, welche ohne Nachtheil entfernt werden können, besonders aber dann, wenn diese Zufälle selbst einen beunruhigenden, aufregenden, schmerzhaften und sonst die Krankheit verschlimmernden, die Heilzwecke behindernden Charakter haben. Sie hat es also zwar vorzugsweise mit den Symptomen zu thun und steht daher dem symptomatischen Verfahren nahe, ist aber nicht mit ihm identisch, sondern hat das Ganze der Krankheit ins Auge zu fassen. Die Aufgabe, zu lindern, ist eine der naturgemässesten des Arztes; sie ist in dem stillschweigenden Kontraktverhältniss zwischen ihm und seinem Kranken begründet. Der Kranke hat auf alle Fälle ein Recht darauf, Linderung seiner Beschwerden von uns zu verlangen, und schon deshalb ist es thörig, wenn Manche das Palliativverfahren als ein niedrigstehendes verachten wollen. Es ist vielmehr ein unentbehrliches und sehr dankbares, oft auch der Heilung selbst förderliches. Es findet, wie alle Kurmethoden, sein Vorbild in der *Naturheilung;* wir sahen in vielen der schon früher betrachteten Fälle spontane lindernde Vorgänge bei krankhaften Processen.

Dahin gehört z. B. die eintretende Betäubung oder Ohnmacht bei vielen schwereren Uebeln; dahin die Selbsttäuschung, welche den Schwindsüchtigen bis ins Grab begleitet, und die den schwer am Typhus Darniederliegenden veranlasst zu versichern „er befinde sich wohl;" die Gleichgültigkeit bei asphyktischer Cholera; dahin die eintretende Schmerzlosigkeit bei innerem Brand; der tiefe Schlaf bei manchen Fieberkranken (das Verschlafen der Krankheit); die lindernden Instinkte (z. B. die Lichtscheu bei Augenentzündung, das reichliche Trinken bei hitzigem Fieber) und dergl. mehr.

Die *Palliativkur* ist erstens bei allen *unheilbaren Uebeln* fast die einzig mögliche. Der humane und seiner Aufgabe wohlbewusste Arzt findet hier ein sehr reiches Feld für eine gewissenhafte, unermüdliche und hingebende Thätigkeit. Nur ein roher Charakter wird sich von unheilbaren Leidenden abwenden, weil dabei keine Lorbeeren zu erndten, keine ärztlichen Wunder zu thun sind. Es handelt sich hierbei theils darum, (*symptomatisch*) eine Menge Nebenzufälle, z. B. Schmerz, Angst, Schlaflosigkeit, Verjauchung, üble Gerüche, Decubitus u. s. w., zu mildern. Theils aber ist auch die Grundstörung selbst zu berücksichtigen und die Wendungen der Krankheitsprocesse zu leiten und zu bekämpfen, um so im Kleinen zu erhalten und zu bessern, wo im Ganzen nicht mehr zu helfen ist. Gleichsam Schritt für Schritt ist dem Umsichgreifen der krebshaften oder tuberkulösen Zerstörungsprocesse Widerstand zu leisten; Zelle um Zelle sind die Lungen, ein Bronchus nach dem andern zu vertheidigen; die Anfüllung der inneren Höhlen mit Wasser ist beharrlich im Zaume zu halten; die Kothanhäufung in den verengten Därmen zu vermeiden; die Ausbreitung eines Lupus zu umgrenzen und dergl. mehr. Bei diesem Verfahren gegen das Hauptübel betritt das Linderungsverfahren oft auch das Gebiet der *Causalkur:* der unheilbare Herzkranke z. B. muss durchaus die unter dem Namen Herzdiät bekannte körperliche und geistige Ruhe beobachten; der Chronisch-Magenkranke muss jede harte oder reizende Speise meiden; den meisten Nervenkranken sind Gemüthserschütterungen Gift; den unheilbaren Hautkranken lindert besonders Reinlichkeit, Baden, Wäschewechseln; bei chronischen Lungenübeln (Phthisis, Emphysem) muss man besonders die öfteren Katarrhe, also Erkältungen,

vermeiden u. s. w. — Zweitens: *bei heilbaren Uebeln* kann die Palliativbehandlung soweit gehen, als die Heilungsanzeige dadurch nicht getrübt wird. Sie ist ein Hauptbestandtheil der exspektativen und indirekten Kurmethode: dahin gehören die Förderung des Auswurfs, des Stuhlganges, des Schlafes, die kühlenden Getränke gegen den Fieberdurst, die Abwechselung dabei zu Verhütung des Ueberdrusses, die Sorge für ein gutes, kühles, glattes Lager, und hundert ähnliche kleine Sorgen der häuslichen und ärztlichen Krankenpflege. Aber auch eingreifendere Maassregeln zur Abkürzung eines Uebels gehören hierher, z. B. das zeitige Oeffnen eines schmerzhaften Abscesses, das Ausziehen eines bösen Zahnes, manche Aderlässe bei Lungenentzündungen und anderen congestiven Uebeln, überhaupt Manches, was der älteren Medizin als unentbehrliches Radicalmittel galt.

Die *Mittel* dieses Verfahrens, die *Palliativ- (Linderungs-, Erleichterungs-) Mittel* haben wir hiermit schon angedeutet: es erhellt, dass sie allen Klassen der Heilmittel angehören. Bald sind es diätetische (z. B. strenge Kost, erquickende Getränke, ein gutes Lager), bald psychische (z. B. der Glaube an irgend eine Wunderheilung, die geweckte Hoffnung oder Selbstermannung), bald chirurgische (hierher die Pessarien, Bruchbänder, viele Verbände, manche Operationen u. s. f.), bald endlich *pharmaceutische*. Unter letzteren haben besonders die *narkotischen Arzneien* einen solchen Ruf, dass oft bei dem Wort *Palliativa* fast nur an sie gedacht wird, besonders an Opium und Morphium. Sie verdanken diesen Ruf dem Umstand, dass sie die cerebralen Empfindungsfasern herabstimmen und dadurch nicht nur Schlaf und Schmerzlinderung herbeiführen, sondern auch mehrere Arten belästigender Reflexactionen mässigen (z. B. den Husten durch Linderung des Hustekitzels, das Erbrechen durch Mässigung des Brechreizes). Ihnen sind in neuerer Zeit die *Anaesthetica*, Aether- und Chloroform-Einathmung, zur Seite getreten. Die anderen Narcotica dienen untergeordneteren Anzeigen. — Aber, wie gesagt, alle anderen Klassen der Arzneimittel liefern Palliativmittel, z. B. Blei gegen phthisische Durchfälle, hautbrennenerregende Kaliwaschungen gegen Hautjucken, Chlorkalk zum Verband stinkender Geschwüre, aushustenfördernde Mittel bei Tuberkelvereiterung in den Lungen, Digitalis bei den Zufällen der Herzkranken.

Die *Gegenanzeigen* der Palliativkur sind dem Gesagtem zufolge wenigere, als man gewöhnlich lehrt. Sie darf der Rettung und Heilung nicht entgegenstehen: diess versteht sich von selbst. Zuweilen unterlässt man sie auch wohl aus Vorbauungsgründen, z. B. um einen Kranken nicht an Medizingebrauch zu gewöhnen (z. B. an immer steigende Opiumdosen), oder um nicht statt des gestopften Durchfalls bei einem Phthisiker ein Lungenoedem hervorzurufen. Dergleichen Missgriffe geschehen nun allerdings in der gemeinen Praxis nicht selten mit symptomatischen und palliativen Behandlungen: z. B. dass man bei Magenentzündung bittere Spirituosa, bei einer Darmentzündung reizende Abführ- oder Blähungsmittel giebt, dass man unbequeme Fussschweisse durch austrocknende Mittel stört, Chronisch-Herzkranken zur Ader lässt, Fieberdelirien mit Opium beschwichtigen will und dergl. Solche Verfahrungsweisen wirken der Absicht zu lindern unmittelbar entgegen, und sind daher mehr als contraindicirt, sie sind völlig unpassend. Dahin gehört auch die Sucht zu operiren, wo es nichts helfen kann*).

5. Euthanasie.

Das ärztliche Verfahren am Sterbebette gehört zwar grossentheils dem lindernden an, hat aber doch seine Seiten, wegen deren es einer besondern und ausführlicheren Betrachtung bedarf. Unsere deutsche Sprache hat dafür keinen passenden Ausdruck: *Todeslinderung*, *Hülfe erträglich zu sterben*, *Erleichterung des Sterbens*, sind nicht allgemein fassend genug. Das griechische Euthanasia bezeichnet eigentlich einen sanften, ruhigen, tapferen oder sonst wohlbeschaffenen Tod. Die ärztliche Sprache gebraucht diess Wort in aktivem Sinne, für die Thätigkeit des dem Sterbenden beistehenden Arztes: ich bilde daraus noch ein Adjectivum: *euthanatisches* (*Verfahren* u. s. w.). — Diese Aufgabe, die natürliche Bitterkeit des Todes zu mildern, ist eine der edelsten für den füh-

*) Ich sah einst den berühmtesten Operateur seiner Zeit ein kopfgrosses Enchondrom des Unterkiefers zum vierten Theil ausmeiseln; dann sagte er: „wir müssen aufhören, so stirbt sie unter unsern Händen;" — und die Kranke verschwand.

lenden Arzt, und in der That auch halb an sein Herz und seinen Takt, halb an seinen Verstand und sein Wissen gerichtet. Gerade hier kommt man daher auch oft in ein ängstliches Dilemma. Einerseits sollte man eigentlich keinen Kranken entschieden aufgeben. Schon der Laie sagt: „so lange Leben da ist, ist auch noch Hoffnung da!“ und man hat Fälle, wo die berühmtesten Aerzte sich geirrt, wo aufgegebene Kranke sich wieder erholt haben. Ist der Arzt wirklich in solcher Ausdehnung Herr über Leben und Tod, dass seine Ueberzeugung von dem unvermeidlichen Tode ihn berechtigt, nun durch Opiate, Morphium u. dergl. diesen Akt zu fördern und dem Sterbenden zum ruhigen Hinüberschlummern zu verhelfen? Meines Erachtens nimmermehr! Es kommen Fälle vor, wo Kranke und Blessirte dringend darum bitten, ihren Leiden ein Ende zu machen. Dazu ist kein Arzt berechtigt: sonst würde unsere Kunst an Giftmischerei grenzen. Daher ist es schon sehr schwierig, denjenigen Zeitpunkt zu treffen, wo wir, um den Sterbenden nicht unnütz zu quälen, aufhören müssen, ihm mit Arzneimitteln oder Erquickungen beizustehen; wir laufen hier leicht Gefahr, im ernstesten Augenblicke wie müssige und rathlose Zuschauer dazustehen. — Andererseits giebt es Fälle, wo es im Interesse der Angehörigen wichtig ist, einen Sterbenden wieder zu sich zu bringen, um von ihm z. B. wichtige Aufschlüsse oder ein Testament zu erlangen, wovon die ganze künftige Existenz der Familie abhängen kann. Wieweit darf man hier gehen, ohne Gefahr zu laufen, dass vielleicht durch eine solche Aufreizung das Lebenslicht vor der Zeit auslösche? und sind wir befugt durch Wiederaufwecken des Bewusstseins vielleicht die Qualen des Sterbenden zu vermehren? — In wieweit ist der Arzt ferner befugt, dem Sterbenden selbst den bevorstehenden Tod anzukünden oder zu verhehlen? in wieweit ist zu letzterem Zwecke eine Nothlüge gestattet? — Alles diess sind Fragen, welche vorzugsweise an das Gewissen des Arztes gestellt werden, und wobei sich gemüthliche und wissenschaftliche Gegenanzeigen oft kreuzen.

Die *Naturheilung* giebt dem Arzt, wie für Alles, so auch für die Euthanasie, Vorbilder. Viele der Todesarten sind mit einer solchen natürlichen Linderung verbunden. Der sogenannte *natürliche Tod aus Alterschwäche* (welcher jedoch eine Folge bedeutender pathologisch-anatomischer Veränderungen ist) gleicht gewöhn-

lich einem Einschlafen. Der Tod durch Krankheit wird in der Mehrzahl der Fälle durch die den Steckfluss begleitende und fördernde Betäubung gelindert. Bei Erstickenden, Erhängten, Ertrinkenden u. s. w. tritt ebenfalls vor dem Ende gewöhnlich Betäubung mit traumähnlichen Visionen ein, und die vorhergegangenen Augenblicke werden hier wohl meist durch das Gefühl des Erschreckens, des Sichhelfenwollens, in Anspruch genommen. Selbst die schrecklichen Todesarten des Verschmachtens (wie z. B. manche Erzählungen von Schiffbrüchigen lehren) werden durch allerlei Hirntäuschungen und Visionen eingeleitet. Bei innerem Brand, bei Perforationen in der Bauchhöhle, geht dem Tod ein plötzliches Aufhören des Schmerzes vorher; bei manchen Herzkranken und Tuberkulösen eine Art von geistiger Verzückung. Schwere Typhuskranke versichern mit zitternder Lippe, „dass es ihnen sehr wohl gehe." Der arme Schwindsüchtige täuscht sich mit leeren Hoffnungen u. s. w. — Doch giebt es trotzdem Fälle genug, wo der Tod mit Schrecknissen und Leiden herannaht, und diese bilden die Hauptanzeige des euthanatischen Verfahrens.

Da wir dasselbe noch etwas weiter ausdehnen, so zerfällt die ärztliche Thätigkeit am Sterbebette für uns in vier Aufgaben: 1) Sorge für den Todeskandidaten, 2) für den Sterbenden, 3) für die Leiche, 4) für die Hinterlassenen.

1) *Sorge für den Todeskandidaten* (*Moriturus*). Sobald bei unheilbaren chronischen Kranken die Aussicht auf unvermeidlichen Tod sich herausstellt, ist der ganze Plan der Behandlung demgemäss abzuändern. Denn der Arzt kann hier bei Zeiten viel thun, was den späteren Tod leicht oder schwer macht. Manche Kranke quält man gerade zu dieser Zeit noch mit unnützen Kurversuchen: man reisst die Schwindsüchtigen aus ihrer häuslichen Bequemlichkeit, um sie in fernen Ländern, in unbehaglichen Gasthofsquartieren und unter fremden Gesichtern ausleiden zu lassen. Man operirt unheilbare Krebskranke. Man versucht an ihnen Arzneien oder Kurmethoden (z. B. bei Schwindsüchtigen die Ramadge'schen Einathmungen, das Hasting'sche Aceton u. s. w.), welche ihnen nur neue Beschwerden machen. Indem wir diess als Missbrauch tadeln, wollen wir keineswegs die üble Maxime mancher Praktiker loben, dass sie den Todeskandidaten aufgeben und sich mit der

Aeusserung, „es sei nichts mehr zu thun“ zurückziehen. Diess ist allemal eine Roheit und Herzlosigkeit: doppelt tadelnswerth, wenn sie aus dem egoistischen Grunde herrührt, dass man im Publikum nicht für einen Arzt, dem Kranke sterben, gelten will und diesen Ruf anderen Kollegen zuschiebt. Ein solches Verfahren hat auf den Kranken gewöhnlich einen doppelt nachtheiligen Einfluss, weil derselbe die Motive desselben, und seine Verurtheilung, gewöhnlich sehr sicher und sehr schmerzlich herausfühlt. Im Gegentheil, gerade bei solchen Todeskandidaten soll der Arzt seine ganze Hingebung aufbieten und den Kranken durch Hoffnung und Vertrauen aufrecht zu erhalten suchen. Ich halte hier eher die beharrlichsten Nothlügen, dem Kranken gegenüber, für erlaubt. Ja, wo möglich, mag der Arzt sich selbst und sein wissenschaftliches Gewissen belügen, mag sich selbst jede noch so schwache Hoffnung vorspiegeln, als dass er durch frühzeitiges Verzagen und Aufgeben den Leidenden niederschmettere. Es giebt ja in der That genug Fälle, wo scheinbar unrettbare Kranke noch erhalten wurden. — Das Verfahren bei solchen Todeskandidaten wird meistens ein zuwartendes sein: man sorge für eine umsichtige und ins Einzelne gehende Pflege; man erhalte den Kranken bei guter Ernährung (in manchen Fällen auch, um stürmische Aufregungen zu vermeiden, in einer gelinden Entziehungskur); man sorge für heitere Stimmung, für freundliche und gern gesehene Umgebungen; man wende alle Künste der palliativen Methode an.

2) *Sorge für den Sterbenden*, in der Regel also für den *Agonisirenden*. Der Arzt hat hier die doppelte Rolle eines Beschützers gegen Missgriffe und eines Pflegers und Unterstützers. ***Beschützen*** muss er den Sterbenden oft gegen allerlei schädliche und quälende Einflüsse der Umgebungen, welche aus Unkunde, Aberglauben, Roheit oder Leidenschaft entspringen, gegen unberufene Helfer, ungeschickte Pfleger, gegen abergläubische Maassregeln (z. B. das Hinwegziehen des Kopfkissens, das Bedecken des Gesichtes, gegen das Singen, Läuten und andere Sterbeceremonien), gegen das Wehklagen und Hineinstürmen der Hinterlassenen, mag es durch Schmerz oder Eigennutz verursacht werden, gegen das unpassende Aufdringen des priesterlichen oder juristischen Beistandes und dergl. mehr. Man muss hier zuweilen energisch auftreten und sogar den

Vorwurf der Härte auf sich laden, ehe man zugiebt, dass der Sterbende jetzt aus dem Taumel herausgerissen werde, um vielleicht Verlassenschaften zu schlichten und sein Haus zu bestellen, in einem Zustande, wo er dessen am Wenigsten fähig ist. — Die zweite Aufgabe, die direkte *ärztliche Pflege und Behandlung* des Sterbenden, ist (wie alle ärztlichen Aufgaben) nach den speciellen Umständen zu bemessen. Hauptsächlich sind hier diätetische Maassregeln an ihrem Platze. Das Sterben muss dem natürlichen Einschlafen so ähnlich als möglich gemacht werden. Man sorge für die höchste Ruhe des Kranken, entferne alles Geräusch, grelles Licht, üble Gerüche (daher auch Räucherungen); man sorge für reine frische Luft, für ein dem Zustande angepasstes Lager (daher besonders für Hochlegen des Kopfes und der Brust, behutsames Emporziehen des Herabrutschenden); man unterstütze die Schultern, lasse den Sterbenden eine befreundete Hand fassen und halten; man erwärme seine erkaltenden Extremitäten, trockne ihm den Todesschweiss ab, fächle ihm Luft zu, wasche ihm Schläfe, Gesicht, Hände u. s. w. (mit Wasser, Essig, Kölnerwasser und dergl.). Von Speise und Trank kann man dem Sterbenden, wenn er noch schlucken kann, das, was er etwa wünscht und was nicht offenbar schädlich ist, gewähren; aber auch unaufgefordert flösse man ihm manchmal etwas ein. Das grösste Labsal ist hier meist frisches reines Wasser, bisweilen auch Wasser mit Wein, Limonade, Theeaufgüsse; doch darf man die Getränke oft nur in Thee- oder Esslöffeln reichen. Kann der Sterbende nicht mehr schlingen (wo ihm dann das Fehlschlucken oder Verkutzen nur Qualen bereitet): so befeuchte man wenigstens die Zunge und Lippen, und reinige die Mund- und Nasenhöhle vorsichtig von den belästigenden Krusten. Arzneien, welche im Momente des Sterbens passen, giebt es eigentlich keine, und es wird hier manchmal abscheulicher Missbrauch mit Moschus, Dippelsöl und anderen Reizmitteln getrieben. Was bezweckt man damit? das Hirnleben wieder aufzuregen? damit macht man die Sterbequalen nur noch fühlbarer. Eher passt deshalb öfter, als Anaestheticum, das Opium, das Morphium, oder eine Naphthe (am liebsten Essigäther auf Zucker in den Mund gegeben). Doch geben oft die Sterbenden deutlich genug ihren Widerwillen gegen alle solche Arzneien kund. Und hinsichtlich der Opiate läuft man doch sehr Gefahr, den Tod herbeizuführen

(wozu der Arzt kein Recht hat) oder bei den Umstehenden diesen Schein auf sich zu laden. — Ganz verwerflich sind bei Sterbenden die Hautreize (Vesicatore, Sinapismen), welche ihn zu und mit neuen Schmerzen wecken. Auch Klystiere, Fussbäder, allgemeine Bäder, bringen denselben zu sehr aus seiner Ruhe. — Besonders wichtig ist, dass man für gehörige Krankenwartung sorge. Zu diesem Zweck haben zwar im allgemeinen die Angehörigen, welche dem Sterbenden mit Liebe anhängen, (Gattinn, Kinder u. s. w.) den Vorzug: doch sind oft fremde Krankenwärter am Sterbebette nützlicher, weil sie kaltblütiger, besonnener, erfahrener, zuverlässiger und körperkräftiger sind. Vor allem wichtig ist nun auch das *psychische* Verfahren am Sterbebett, wobei der Arzt schon deshalb nicht fehlen darf, weil er in der Regel die Hauptstütze und der Trost des Sterbenden ist, so lange dieser noch bei Bewusstsein ist; er muss hier Vertrauen und Hoffnung aufrecht erhalten, und kann meist besser als ein Beichtvater die letzten Wünsche und Bekenntnisse des Sterbenden entgegennehmen und beantworten. Jedenfalls sorge er, dass dieses Liebesamt von befreundeten, gemüthvollen, verständigen Personen übernommen werde, welche dem Sterbenden angenehm sind und ihn seiner Individualität gemäss richtig zu behandeln verstehen.

3) *Sorge für die Leiche.* Sobald der Körper empfindungs- und bewegungslos erscheint, nennen wir ihn eine Leiche. Es ist aber wohl möglich, dass zu dieser Zeit noch Lebensfunktionen im Gange sind. Man thut daher jedenfalls wohl, einen an Krankheit Verstorbenen noch einige Zeit als *Scheinleiche* (scheintodt) zu betrachten, um so mehr, da das Wachsthum der Haare und Nägel noch fortdauert, die Muskeln gegen Galvanismus reizbar bleiben, und da die sämmtlichen Proben des Scheintodes, mit Ausnahme der Fäulniss, doch unsicher sind *). Dürfen wir den vielen, jedenfalls übertriebenen Erzählungen über Scheintodte glauben, so behalten dieselben manchmal noch einige Zeit lang ihre Sinnesempfindung und ihr Bewusstsein. Daher gebietet die Menschlichkeit, dass man in der Nähe eines Frischverstorbenen nicht über seinen Tod, seine Beerdi-

*) Eins der beherzigenswerthesten Prüfungsmittel ist jedenfalls das von Bouchut, die Aufsuchung des Herzschlages mit dem Stethoskop.

gung und andere unangenehme Dinge laut rede, dass man Geräusche vermeide, ihn ruhig in seinem Bett und in einem warmen, mit reiner Luft versehenen Zimmer liegen lasse, auch einen verständigen Wächter bei ihm anstelle oder doch von Zeit zu Zeit nachsehen lasse. Man verhindere die stürmischen Liebkosungen oder die schon erwähnten abergläubischen Ceremonien und vorzeitigen Beerdigungsmaassregeln (z. B. Abwaschen, Umwenden, Zubinden des Mundes). Das Schliessen der Augenlieder und Heraufbinden der Kinnlade geschehe (am besten durch den Arzt selbst) jedenfalls auf behutsame Weise. Das Thun und Treiben der Leichenweiber muss man scharf beaufsichtigen: sie sind oft roh und abergläubisch. — Wiederbelebungsversuche, besonders durch Reizmittel, Elektricität, Galvanismus u. s. w., sind bei den durch Krankheit Gestorbenen in der Regel ganz ungerechtfertigt. — Dass die Section nicht vor erlangter Gewissheit des Todes geschehe, versteht sich von selbst. — Das Einsargen sollte nie vor Eintritt deutlicher Fäulnisszeichen geschehen. Dass man eine Leiche nicht von den Gerichten darf einsiegeln lassen, erwähne ich deshalb, weil ich den Fall selbst erlebt habe.

4) *Sorge für die Hinterlassenen.* Sie gehört unzweifelhaft zur ärztlichen Aufgabe, und ist eine doppelte. Eine *geistige*, indem der Arzt alle Trostgründe anwendet, welche der Fall darbietet. Er versichere den Hinterlassenen, dass alles Mögliche geschehen sei, dass sie selbst ihre Pflichten treulich erfüllt haben; dass der Tod unabwendbar gewesen, ein längeres Leiden viel trauriger gewesen sein würde. Er beruhige sie wegen der Gefahr des Lebendigbegrabenwerdens. Er veranstalte Zerstreuung und passende Gesellschaft für dieselben. Die Section fordere er nicht sofort, und benutze deren Ergebnisse zu Trostgründen, was auch wirklich meist durch die Section möglich wird. — In *körperlicher* Hinsicht achte man darauf, dass die Hinterlassenen das Sterbezimmer bald verlassen, auch wohl die Wohnung wechseln; man bekämpfe etwanige Krankheitsvorboten bei denselben oder wirke durch geeignete Mittel (z. B. Brausepulver, Kühlpulver, Wein) den Folgen der Gemüthsbewegung und Anstrengung entgegen. Auch die Gefahr der Ansteckung und Luftverderbniss ist jetzt zu berücksichtigen, durch Lüften, Reinigen der Kleider und Effekten, Räucherungen, Transport ins Todtenhaus u. s. w. — Endlich behandle der Arzt auch seine Stellung als Gläubiger der

Hinterlassenen mit derjenigen Humanität, welche ihn überhaupt bei dem euthanatischen Verfahren fast mehr, als seine wissenschaftlichen Indicationen zu leiten hat.

Vierter Abschnitt.

Die Heilmittel.

Allgemeines.

Als **Heilmittel** im weitesten Sinne, zu Schutz, Heilung, Rettung und Linderung, gegen Krankheits- und Todesnoth, dienen ebensowohl die Vorgänge und Verrichtungen im Innern des Organismus (z. B. Athmen, Muskelbewegung, Stoffwechsel), als die äusseren Einwirkungen auf denselben (z. B. Kälte, Licht, Wasser). Beide Klassen sahen wir auch ohne Zuthun des Arztes heilsam wirken und unterschieden deshalb im ersten Abschnitt die Naturheilmittel in äussere (*kosmische*) und innere (*organische*). — Beide Klassen der Heilmittel werden aber auch als Kunstheilmittel (*Remedia, Jamata*) benutzt, und so gilt auch hier diese Unterscheidung. Die Kunst bedient sich zur Erreichung ihrer Zwecke theils einer entsprechenden *Pflege der normalen Funktionen*, und diese wird, mit Einschluss der zu diesem Behufe unentbehrlichen äusseren Einwirkungsmittel (*Hausmittel, Remedia domestica* s. *diaetetica*), mit dem Namen der *diätetischen Behandlung*, des Regime, bezeichnet. Theils aber bedient sich die Kunst der äusseren Einwirkungen in einer dem gewöhnlichen Leben fremden Weise, indem sie entweder Mittel, die im Hausgebrauch gar nicht vorkommen, oder ungewöhnliche Formen, Mengen und Stärkegrade der diätetischen Mittel benutzt. Diese, der ärztlichen Kunst eigenthümliche, auch besondere Vorkenntnisse und besonders eingeübte Geschicklichkeiten verlangende Behandlung heisst die eigentliche *technisch-ärztliche*, das *Kunstverfahren* und die ihr angehörigen Mittel die rein *technischen* oder *Kunstmittel* (*Remedia technica*). Letztere sind theils eigen-

liche *mechanische Kunsteingriffe* in den Organismus (die chirurgische, beziehentlich geburtshülfliche, augen- und ohrenärztliche u. s. w. Behandlung), theils *chemische*, dem Organismus einzuverleibende Präparate, die *Arzneien* (*Remedia pharmaceutica, Pharmaca, Medicamenta*). — Bei der diätetischen Behandlung wiegt gewöhnlich die Selbsthülfe der Natur vor, bei der chirurgischen und arzneilichen die Kunsteinwirkung des Arztes: daher jene als *physiokratische* (exspektative), diese als *technokratische* (einschreitende) bezeichnet werden kann, was sich jedoch in praxi nicht streng scheidet.

Die *Lehre von den Kunstheilmitteln*, die Heilmittellehre, *Jamatologia* umfasst daher ein sehr grosses Gebiet des ärztlichen Wissens. Sie greift einerseits in die Physiologie des gesunden Organismus über, andererseits umfasst sie das ganze Gebiet der Einwirkungen auf denselben (der *Energologie*). Sie ist die Aetiologie der Therapie, gegenüber der pathologischen Aetiologie. Nur ein Theil der Heilmittellehre, von dem übrigen Material im Wesen unabtrennbar, umfasst die *Arzneimittellehre* (*Pharmakologie*), und es ist in jeder Hinsicht unthunlich, für dieselbe besondere Wirkungsgesetze (eine *Pharmakodynamik*) aufzusuchen; diess kann nur zu Mysticismus führen.

Die *Quellen* dieser Wissenschift umfassen daher auch das ganze Feld der ärztlichen Wissenschaften und Vorwissenschaften. Einerseits ist allerdings die Erprobung am Krankenbette selbst, der *Usus in morbis*, als unentbehrliche Bedingung zu betrachten. Aber gerade diese Quelle fliesst oft sehr trübe. Der Arzt am Krankenbette ist unzähligen Täuschungen ausgesetzt, und das wirklich Erprobte ist hier meist ein sehr zusammengesetztes Faktum, zu dessen Zergliederung und naturwissenschaftlicher Erläuterung alle anderen ärztlichen Wissenschaften beitragen müssen. Zunächst ist hier zu nennen die Krankheitslehre selbst, gegründet auf eine wissenschaftliche pathologische Anatomie, Chemie und Physiologie. Nächstdem ist eine unentbehrliche Grundlage die Prüfung der Heilmittel (der diätetischen, wie der technischen) in ihrer Wirkung auf den gesunden Körper, sowohl nach täglichen und zufälligeren Ereignissen (wie bei den Nahrungsmitteln, den krankmachenden Einflüssen und Vergif-

tungen), als vermittelst besonders angestellter Versuche an lebenden Menschen, Thieren und Pflanzen. Diese Prüfungen geben aber ein wissenschaftliches Resultat nur unter der Bedingung, dass sie sich nicht blos auf die hervorgerufenen Symptome beziehen, sondern auch die dabei stattfindenden inneren Vorgänge durch Zergliederung, Chemie, Mikroskopie und physiologische Analyse (gleichsam durch eine pathologische Anatomie, Chemie und Physiologie der Heilmittelwirkungen) aufzuhellen suchen. — Endlich müssen auch die Heilmittel an sich, als Naturkörper und Naturkräfte, genau bekannt und studirt sein, um das, was sie möglicherweise leisten können, im Voraus zu bestimmen und controlirend zu vergleichen: daher auch naturhistorische, physikalische und chemische Vorkenntnisse über die benutzbaren Aussendinge zur Begründung einer rationellen Heilmittellehre dienen.

Bei diesen *Anforderungen* liegt es denn in der Natur der Sache, dass diese Wissenschaft allerdings hinter den Fortschritten anderer ärztlicher Wissenszweige zurückbleibt, und dass sie erst alsdann zu ihrer vollen Blüthe gelangen kann, wenn alles andere ärztliche Wissen in Wurzel, Stamm und Zweigen emporgewachsen ist. Diess berechtigt uns jedoch nicht, uns von ihr verachtend abzuwenden, — wozu wir ohnediess, in Betracht unserer Verpflichtung als ärztliche Helfer, gar kein Recht haben würden. Auch folgt daraus nicht, dass die Heilmittellehre in dem Chaos zurückbleiben müsse, in welches eine kritiklose Empirie und die Einmischung der willkührlichsten und unbegründetsten Theorien aller Jahrhunderte sie versetzt haben. — Vielmehr ist es ebendeshalb nothwendig, auch hier die Principien der strengen Wissenschaftlichkeit im Sinne der heutigen Naturwissenschaft wenigstens im *Allgemeinen* festzustellen und im *Einzelnen* soweit geltend zu machen, als das vorhandene *Material* eine Ausbeute von stichhaltigen Erfahrungskenntnissen gestattet. Ein solches Material ist schon jetzt vorhanden und wächst von Jahr zu Jahr. Aerzte, Physiologen, Chemiker haben sich in neuerer Zeit die Hand geboten, um die Wirkungen der Arzneien und Gifte zu studiren. Andererseits ist die Vorliebe des Publikums und mancher neueren Aerzte für diätetische Kurmethoden (Kaltwasserkur, Diätkuren, Turnen) Veranlassung geworden, dass auch diese Klasse von Heilmitteln besser geprüft und gewürdigt worden ist, und dass die

herkömmliche Schranke gefallen ist, durch welche dieselben von den pharmaceutisch-chirurgischen Mittel getrennt wurden.

Die Frage nach der *Wirkungsweise der Heilmittel* ist zugleich diejenige, durch welche die Heilmittellehre mit der rationellen Therapie in Verbindung tritt. Denn so wie diese zuerst fragen musste: „*wie heilt die Natur von selbst?*" — so ist nothwendig die zweite Frage: „*wie wirken die der Kunst zu Gebote stehenden Heilmittel?*" — Die vernünftige *Wahl der Mittel* und der durch sie auszuführenden *Methoden* hängt davon ab, dass wir ihre *Wirkungsweise* kennen und uns eine klare Vorstellung von Dem machen, was wir damit im Körper bezwecken wollen.

Um uns diese Frage auf induktive Weise aus der Sache selbst zu beantworten, werfen wir einen *Ueberblick* auf den gesammten Vorrath Dessen, was der Arzt zu seinen therapeutischen Zwecken benutzt.

Uebersicht der Kunstheilmittel.

I. Funktionspflege als Heilmittel. Sie hat unbestreitbar einen Hauptantheil an den glücklichen Erfolgen der ärztlichen Behandlung, und man kann annehmen, dass 50, ja 60 und 70 Proc. der Erfolge, welche von ärztlichen Praktikern und Schriftstellern den angewendeten Kunstmitteln zugeschrieben werden, lediglich den geregelten und der Krankheit angepassten Verrichtungen des Organismus zu verdanken sind. Die Funktionspflege wirkt daher theils direkt als Heilmittel, theils indirekt, in sofern die Funktionen und die Art ihrer Ausübung unendlich häufig als prädisponirende, veranlassende und unterhaltende Ursachen der Krankheiten wirken und demgemäss geordnet werden müssen, um Schutz, Heilung, Rettung, Linderung herbeizuführen.

1) *Psychische Funktionspflege, psychische Behandlung.* Geistiges Thun und Lassen, Dulden und Streben, macht nicht nur einen grossen Theil der Krankheitsursachen und der wesentlichen oder symptomatischen Krankheitserscheinungen, sondern auch einen wichtigen Hebel der ärztlichen Behandlung aus, durch welchen mannichfache therapeutische Zwecke erreicht werden. Das psychische Verfahren ist ein doppeltes: theils ein *negatives*, abwehrendes und

herabstimmendes, theils ein *positives*, anregendes und bethätigendes. — *a*) *Psychisch-abwehrendes Verfahren.* Es handelt sich hier bald darum, alle Seelenthätigkeiten mehr oder weniger in Ruhe zu erhalten. (Z. B. bei exaltirten Geisteskranken und Fiebernden.) Langeweile, gänzliche Passivität des Geistes, ist ein grosses, schon oben (S. 43) gerühmtes Heilmittel. Bald sind besonders einzelne Verstandes-, Gemüths- oder Willensthätigkeiten im Zaume zu halten: Aerger, Verdruss, Zank, häusliche und amtliche Geschäftsthätigkeit abzuhalten, die Phantasie zu beschränken; einzelne Ideengänge sind zu vermeiden (z. B. die fixen Ideen eines Geisteskranken, die krankmachenden Gedanken). Oft ist dem Kranken der Wille ganz zu brechen und seine ergebene Unterwürfigkeit unter den ärztlichen Willen die Hauptbedingung der Kur. Oder es sind einzelne Willensrichtungen, einzelne Triebe und Neigungen in Schranken zu halten. — *b*) *Psychisch-anregendes Verfahren.* Das erweckte Vertrauen des Kranken zu dem Arzte oder den angewendeten Mitteln und Heilmethoden, und zu sich selbst, ist eine Hauptbedingung zu glücklichen Kuren. Die Hoffnung auf Genesung und Rettung ist fast unter allen Umständen zu wecken und aufrecht zu erhalten. Das Gemüth ist zu erheben; es sind religiöse Gefühle, Liebe zu den Umgebungen, Wohlwollen, Freude, Heiterkeit, Interesse an anziehenden oder nützlichen Beschäftigungen, an Personen oder höheren Ideen zu wecken, der Müssiggang und das Grübeln durch eine geregelte fruchtbringende Thätigkeit zu verbannen, Wille, Streben und Thatkraft, moralische Energie hervorzurufen u. s. w. Die natürlichen und angewöhnten Triebe und Idiosynkrasien lassen eine vielfache Benutzung zu, und insbesondere ist stets auf das Vorhandensein möglicherweise benutzbarer Heilinstinkte zu achten. — Unter den *Mitteln,* welche für den Zweck der psychischen Heilung dienen, sind ausser dem Arzt und seinem Hülfspersonal noch die gesammten socialen Einflüsse zu nennen. (Erziehung, gesellschaftlicher Umgang, Gewerbe, Reisen u. s. w.)

2) *Schlaf und Wachen.* Die Heilsamkeit dieser Funktion wurde schon früher besprochen: es handelt sich nicht blos darum fehlenden Schlaf herbeizuführen, sondern auch dessen natürliche Intensität, die Tiefe des Schlafs, zu fördern, die Langschläferei zu beschränken, die rechte Zeit des Schlafengehens und Wiederauf-

stehens zu regeln, das Schlafen ausser der Zeit (z. B. nach Tisch) zu gestatten oder zu untersagen, — das nächtliche Studiren oder Schwärmen zu verbieten, die Abendbeschäftigung wegen ihres Einflusses auf das Einschlafen und Träumen zu regeln u. s. w.

3) *Sinnenpflege.* Das richtige Maass von Licht oder Dunkelheit, die Aufsicht auf die Beschäftigung des Auges im Hellen oder Dunklen, mit nahen oder fernen, grossen oder kleinen Gegenständen u. s. w., der Einfluss des gebrochenen oder zurückgeworfenen Lichtes, der Farben und Bilder auf Auge und Gemüth u. s. w., — Schall und Schallentziehung, Accorde, Musik, — angenehme, unangenehme und specifische Geschmäcke oder Gerüche, — die Einwirkung weicher, glatter, warmer oder kühler Gegenstände auf die Tastnerven, — mögen als Hauptbeispiele der sich hier dem Arzt darbietenden Einwirkungen dienen, welche sich theils auf das Sinnesorgan direkt, theils auf psychische Heilzwecke beziehen.

4) *Hautpflege.* Reinlichkeit, Waschen, Baden, Kämmen u. s. f., Pflege oder Beschränkung örtlicher oder allgemeiner Schweisse; Sorge für Wäsche und Kleidung, mit Rücksicht auf Reinlichkeit, Schutz, Wärme, Trockenheit, Elektricität (seidne Hemden), Engigkeit, örtlicher Druck u. s. w.; Sorge für Lager und Bedeckung im Bett; Verhütung des Kratzens und Betastens wunder oder kranker Stellen (z. B. bei Hautausschlägen); endlich die methodischen Einwirkungen auf die Haut durch Reibungen, Einreibungen, Bürsten, Kneten, Dampf- und Badekuren, nasse Lappen, Umschläge und dergl. mehr.

5) *Pflege der Geschlechtsfunktionen.* Ein ebenso reiches, als wichtiges Feld. Das Erwachen der Triebe selbst und dessen Verzögerung, die Benutzung der geregelten, die Bekämpfung der ungeregelten, übermässigen und widernatürlichen Geschlechtslust und ihrer Folgen; die Verehelichung und Ehelosigkeit; die lasciven Träume, die Pollutionen und Erektionen; die abnormen Verhältnisse der Menstruation, die Leitung der Schwangerschaft, des Wochenbettes, des Stillens und Entwöhnens, — sind hier die Hauptgegenstände der diätetischen und technischen Behandlung.

6) *Pflege des Muskellebens: activ* durch Körperbewegung überhaupt, namentlich systematisch geregelte (Turnen, Gymnastik), oder besondere Zweckbewegungen (Reiten, Gehen, Springen, Tanzen,

Klettern, Tragen, Schwimmen, Sägen, Gartenarbeiten); die lokale Uebung einzelner Muskelgruppen, z. B. der gelähmten Glieder, Bauchmuskelübungen, lautes Sprechen, Deklamiren, Singen u. s. w. — Oder mehr oder weniger *passiv:* durch Sorge für Lage und Unterstützung des Kranken oder der kranken Theile, durch fremde Muskeleinwirkung (Passivgymnastik: Kneten, Walken, Rollen, Recken, Ausrenken, Dehnen u. s. w.), durch passive Körperbewegung (Fahren, Tragen, Schaukeln, Schifffahrt und dergl.).

7) *Pflege der Athmungsorgane.* Sorge für kräftiges und tiefes Einathmen, Beschränkung übermässiger Anstrengungen durch Laufen, Schreien, Singen, Predigen u. s. w.; Sorge für reine, gesunde Luft, für den Genuss der freien Land-, Berg-, Wald- und Seeluft und dergl., Vermeiden schädlicher Luft- oder Staubarten, schädlicher Temperaturen u. s. f.

8) *Pflege der Harnwerkzeuge:* des regelmässigen Harnlassens, der reichlichen und gehörig gemischten Harnsekretion.

9) *Verdauungspflege.* Nicht blos in Bezug auf Menge und Beschaffenheit von Speise und Trank, sondern ganz besonders auch in Bezug auf die Art und Weise des Genusses: Warm- und Kaltessen, Zubereitung, Gewürze, Auswahl und Reihenfolge der Speisen und Getränke, vorwiegende Thier- oder Pflanzenkost, Zeiten und Zwischenräume der Mahlzeiten. Sodann aber die Art und Weise des Essens selbst und die dabei vorkommenden Fehler: das hastige Essen, das mangelhafte Kauen und Einspeicheln, das Verschwenden des Speichels bei Rauchern, das Essen bei beschäftigtem Kopfe oder übler Laune und dergl., die Störung der Magenverdauung durch Krummsitzen und Arbeiten nach Tisch, durch Kaffeetrinken; die Regelung der Stuhl- und Blähungs-Abgänge. — Endlich die methodischen *Diätkuren,* wovon später mehr im Einzelnen.

Soviel um nur die Hauptgegenstände die diätetischen Behandlung zu bezeichnen und zu überblicken. Schon diess reicht hin, um uns zunächst zu überführen, dass zur Ausübung derselben *äussere Einwirkungen* unentbehrlich sind. Wir können auf die Seelen- und Sinnesthätigkeiten nicht ohne die Sinneseindrücke, auf die Lungen nicht ohne Athmosphäre wirken, das Turnen nicht ohne die Gesetze der Schwere ausüben; jede andere Funktionspflege beansprucht gewisse Aussendinge. Daraus folgt die Unmöglichkeit einer scharfen

Trennung der kosmischen und der organischen Heilmittel, in praktischer Hinsicht ebensowohl, als in Bezug auf die wissenschaftliche Erklärung ihrer *Wirkungsweise*.

II. Aeussere Einflüsse als Heilmittel. (Kosmische *oder Heilmittel* im engeren Sinne, *Remedia*.) Dieselben sind theis *immaterieller* (*dynamischer*), theils *materieller* (*wägbarer*, *stofflicher*) *Natur*: letztere, soweit sie in den Organismus selbst aufgenommen werden, erhalten den Namen *Aufnahmestoffe*. Von beiden Klassen sind die Mehrzahl auch für das gesunde Leben dienlich, *Lebensbedürfnisse*, *Lebensbedingungen*, oder doch Verschönerungs- und Erheiterungsmittel desselben (wie z. B. die Sinnesreize, die Musik, der Wein). Die Aufnahmestoffe insbesondere erhalten nach diesen Beziehungen die Namen *Nahrungsmittel*, *Gewürze*, und, nach ihrer Beziehung zu krankhaften Zuständen, *Arzneien* und *Gifte*: Begriffe welche wir erörtern müssen, ehe wir zur Frage nach der Wirkungsweise dieser Heilmittel übergehen.

Die einfachen, zu den Heilzwecken des Arztes theils direkt, theils zur diätetisch-ärztlichen Funktionspflege dienenden äusseren Einflüsse sind der Hauptsache nach folgende:

1) Die *Schwere*. Wir benutzen sie bei der Lagerung des Körpers und der erkrankten Glieder, zur Förderung des Ausflusses von Eiter und anderen Ausscheidungen, zum Druck auf kranke Stellen (Bleiplatten, laufendes Quecksilber). — Der Luftdruck dient bei den Schröpfköpfen, den Junod'schen Schröpfstiefeln, der Milch- und Mastdarmpumpe u. s. w.

2) *Druck*. Ein Hauptmittel der Chirurgie (und anderer Zweige der Therapie): theils zur Compression und Verdichtung (Bandagen, Pflastereinwickelungen), theils zur Stütze und richtigen Lagerung (Beinbrüche, Orthopädie, Bruchbänder, Pessarien), theils zur Erweiterung von Kanälen (Bougies, Katheter, Pressschwamm), theils zur Beschränkung oder gänzlichen Unterbrechung der Gefäss- und Nervenleitung (Druck gegen Entzündungen, Unterbindung, Abschnürung), theils zur Förderung oder Trennung des Zusammenhanges der Theile.

3) *Cohäsion*. Trennung oder Herbeiführung und Vermehrung des Zusammenhanges ist ein Hauptheil der chirurgischen und anderen Verfahrungsweisen. Hierher Operationen aller Art, die Vereini-

gungen getrennter Theile, die (später zu betrachtenden) verdichtenden auflockernden geschmeidigenden Heilmethoden u. s. w.

4) *Adhaesion.* Die Verklebung der Wundränder, die Klebemittel überhaupt, die Verbandsalben, die einhüllenden oder abspühlenden und schlüpfrig machenden Verfahrungsweisen.

5) *Bewegung.* Ausser der aktiven und aktiv-passiven Muskelbewegung des Kranken gehören hieher eine Menge Manipulationen der Chirurgen, der Geburtshelfer u. s. w.; die Extractionen, Wendungen, Depressionen, Hinabstossungen, Reibungen, Knetungen (Passivgymnastik überhaupt).

6) *Schall.* Der laute Schall als Erweckungs-, der leisere und die Stille als Beschwichtigungsmittel, Hörmaschinen, Töne und Harmonien, Moll- und Dur-Akkorde, Musik.

7) *Licht.* Einfaches Sonnen-, Mond- und künstliches Licht, gebrochenes Licht (Augengläser), reflektirtes Licht (z. B. der Wände), gemässigtes Licht, Dunkelheit, Farben u. s. w., als Heilmittel des Auges oder des Seelenzustandes; das Sonnenbad auch als Einwirkung auf den Gesammtkörper.

8) *Temperatur*, in ihren mannichfachsten Graden und Modalitäten: als zerstörende und entzündende Hitze, als mässige Wärme über der Bluttemperatur, Blutwärme, Lauigkeit, Kühlung, Eiseskälte; trockne oder feuchte Wärme oder Kälte; natürliche und künstliche Erwärmung, thierische Wärme. — Bäder, Dämpfe, Begiessungen, Wärmsteine, Umschläge u. s. w.

9) *Elektricität, Galvanismus, Magnetismus:* theils in methodischer Anwendung von Apparaten, theils in mehr diätetischer Benutzung (Tragen von elektrischen, galvanischen oder magnetischen Amuleten, Bernsteinketten, Seidenhemden, Gesundheitstaffeten u. dgl.).

10) *Feuchtigkeit und Trockenheit,* in den verschiedensten Applicationsweisen: theils auf die Haut (Bäder, Trockenbäder, Fomentationen und Kataplasmen), theils in die Lungen (feuchte und trockne Einathmungen), theils in die Verdauungswerkzeuge (Getränke), theils in andern Höhlen (Einsprützungen, Klystiere, Einpinselungen, Dunstbäder u. s. w.).

11) *Luft.* Abgesehen von der Temperatur (frische, kalte, warme Luft) und dem Feuchtigkeitsgehalte (trockne und feuchte Einathmungen, Dunstbäder), benutzen wir den Sauerstoffgehalt, die

Reinheit der Luft (Hauptmittel bei vielen Lungenkrankheiten), die Beimischungen anderer Gase (kohlensaure und andere medikamentösere Einathmungen, Waldluft, Stallluft, Seeluft u. s. w., Räucherungen, Riechmittel), auch die Einwirkung auf die Haut (Luftbad). — Zusammengesetzter sind die Einwirkungen der *Witterung*, des *Klima*, der *Jahreszeiten:* namentlich kommen in beiden Fällen noch andere diätetische Einflüsse (z. B. die veränderten Nahrungsmittel, die Lebensweise, Wohnungen, Bekleidung, der Ortswechsel selbst, die Gesellschaft, die Gemüthstimmung u. s. w.) mit in Betracht.

12) *Nahrungsmittel (Nutrimenta), Speise und Trank*, sind jene Aufnahmestoffe (ausschliesslich der Luft), mittels deren der Körper seinen Stoffverbrauch wieder ersetzt. Der Hauptsache nach zerfallen sie (nach Liebig) in 2 Klassen: 1) *plastische,* d. h. stickstoffhaltige oder sogenannte Proteinstoffe (Eiweiss, Faserstoff, Käsestoff, Leimstoffe u. s. w.) und 2) *respiratorische,* stickstofflose, kohlen- und wasserstoffhaltige (Mehl-, Schleim-, Zuckerstoffe u. s. w.). Doch führen sie dem Organismus auch noch die nöthigen Blutsalze, den Kalk, das Eisen, Schwefel, Phosphor und andere zu seinem Bestehen nothwendige Mischungsbestandtheile zu. Ihre Menge, ihre mechanische oder chemische Verdaulichkeit, ihr Gehalt an stickstoffigen (plastischen) oder stickstofflosen (respiratorischen) Nahrungsbestandtheilen, an Blut- und Knochensalzen, ihre gewürzhaften, sauren, spirituösen, ätherisch-öligen, brenzlichen u. a. Beimischungen, ihre reizende oder reizlose Einwirkung auf die Geschmacks- und Verdauungswerkzeuge kommen, ausser den schon bei der Funktionspflege erwähnten Rücksichten in Betracht. Ihre Anpassung an den besonderen Zustand des Kranken bildet bekanntlich eine Hauptaufgabe des Arztes (*Krankendiät, Regime* im engeren Sinne).

13) *Gewürze (Condimenta) und Sinnesreize.* Als eigentliche Gewürze, Würzen, d. h. als Speisezuthaten zur Erhöhung des Geschmackes und der Verdaulichkeit der Speisen, dienen theils gewisse Nahrungsstoffe selbst (Fette, Zucker) und zur Blutmischung gehörige Salze (Kochsalz), theils Geträhkbestandtheile, wie pflanzliche Säuren (Essig, Citrone u. s. w.) und Alkohol (Wein, Rum u. s. w.), theils ätherisch-ölige, scharfe oder harzige Stoffe. — Als gaumen- und magenreizende Würzen der Getränke dienen die Zusätze von geisti-

gen, aromatischen und bitterlichen Stoffen, wie von Kohlensäure, Pflanzensäuren, Süssigkeiten. — Als *Sinnesreize:* Schnupf- und Rauchtabak, Kaumittel (Cachou, Betel, Kautabak); zugleich als Hirnreize: die berauschenden Spirituosa, Opium, Hachich, Tabak.

14) *Arzneien* (*Medicamina*). Unter diesem Namen versteht man eine Anzahl von chemischen Stoffen, welche im gewöhnlichen Leben gar nicht, oder seltner, als Aufnahmestoffe benutzt werden, sondern vorzugsweise für den ärztlichen Gebrauch verwendet und daher in eigenen Anstalten (den Apotheken) zu diesem Zweck bereitet oder vorräthig gehalten werden. (Eigentlich *officinelle Arzneien, Medicamenta, Pharmaca.*) Doch muss man gleich hinzusetzen, dass eine Menge dieser Stoffe auch zu gewöhnlichem Hausgebrauch (als Nahrungsmittel, Gewürze, Sinnesreize) dienen; — dass andere derselben den genannten diätetischen Aufnahmstoffen in chemischer Hinsicht ganz gleich kommen (z. B. mehlige, zuckerige, fette, spirituöse, ätherölige, bittere, kalkhaltige, salzige, pflanzensaure Arzneien); — ja dass auch von den übrigen viele, mit fortschreitender Civilisation und Verfeinerung der Bedürfnisse, ins gewöhnliche Leben übergehen (z. B. Opium, Tabak, Hanf, Cayennepfeffer, Bittermandelöl); — endlich dass sowohl unter diesen, als unter den übrigbleibenden nichtdiätetischen Arzneien die Mehrzahl entschiedene *Gifte* sind. — Da wir hier durchaus gar keine wissenschaftlichen Grenzen auffinden, so bleibt zuletzt nur die unbestimmte Begrenzung übrig, dass von den, ausschliesslich oder vorzugsweise in technisch-ärztlichem Gebrauche stehenden äusseren Einflüssen diejenigen Aufnahmestoffe, welche vorwiegend (mit Präponderanz) chemisch einwirken, *Arzneien* genannt werden, wenn sie dem Heilzwecke förderlich sind. Und selbst diese Bezeichnung ist mangelhaft. Denn manche Arzneien wirken offenbar mechanisch (Pflaster, Zinnfeile, Dolichos pruriens, Holzkohle). Sehr oft ferner wirken die angewendeten Arzneimittel schädlich, ja selbst tödtlich, und man nennt sie bloss deshalb nicht Gifte, weil sie bona fide (in guter Meinung) gegeben wurden, oder weil die Vergiftung unmerklicher und langsamer verläuft (Merkurialkrankheit, Jodschwindsucht).

15) *Gifte* (*Venena*, *Toxica*) nennt man jene Aufnahmstoffe, welche, in verhältnissmässig geringer Menge dem Organismus einverleibt, tödtlich oder lebensgefährlich krankmachend wirken; theils

dadurch, dass sie (unter Mitwirkung einer Stase in den berührten Haargefässen) die berührten Gewebe zerstören, (als entzündende Gifte) theils dadurch, dass sie, ins Blut aufgenommen, dieses zersetzen (zersetzende, septische Gifte), oder durch das Blut die Nervencentra lähmen (narkotische Gifte). Die hieher zu zählenden Stoffe sind theils chemisch-differente Mineralstoffe (Metalle und Metalloïde in verschiedenen chemischen Formen), theils differentere Pflanzen- und Thierstoffe, namentlich solche, welche Alkaloïde, Subalkaloïde enthalten, oder Blausäure entwickeln. Doch haben wir auch hier keine Grenzen. Unter den unschuldigen Salzen der Leichtmetalle finden wir das giftige Chlorbaryum, unter den Schwefelmitteln den Schwefelwasserstoff, unter den Kohlenmitteln die Kleesäure und das Kohlenoxydgas u. s. w. — Es giebt wenig bekannte Gifte, welche nicht als Arzneien dienten oder gedient hätten. Je stärker und wohlbekannter vielmehr die Giftwirkung derselben war, desto eifriger haben sich die Aerzte dieser Stoffe bemächtigt, indem sie nicht mit Unrecht voraussetzten, dass dasjenige, was so aussergewöhnlich auf den gesunden Organismus wirke, auch in aussergewöhnlichen krankhaften Zuständen desselben möglicherweise eine zum Nutzen dienende Umwandlung herbeiführen könne. — Und so sind denn, wie wir sahen, viele Gifte sogar in den Hausgebrauch übergegangen (Blausäuremittel, Cayennepfeffer, Tabak, Opium) oder dienen als Schönheitsmittel (Blausäure, Niesswurz, Wissmuthweiss als Schminke, Blei zum Haarfärben), oder zur Verfälschung der Getränke (Kokkelskörner, Sumpfporscht) u. s. w. — Wir forschen daher auch hier vergeblich nach einer wissenschaftlichen, auf die Wirkungsweise begründeten Unterscheidung. Die Mehrzahl der Gifte wirkt jedenfalls chemisch; doch ist diess bei den scharfstoffigen (Canthariden, Niesswurz) nicht nachzuweisen, da diese nur die lebendigen Haargefässe lähmen und entzünden; auch bei den narkotischen ist es noch Vermuthung. (Blausäure soll nach Liebig das Eisen im Blut fällen.) Glas- und Diamantstaub zählt man unter die Gifte, trotz ihrer rein mechanischen Wirkung. — So macht also hier erst der schliessliche Erfolg (die Tödtung oder Lebensgefährdung) das Wesen des Begriffs „Gift“ aus; dieses aber hängt von der Menge und Zubereitung des Mittels, von Zeit und Ort seiner Einverleibung (im Magen ist die Kohlensäure nicht giftig), und von der Individualität des Vergifteten ab.

Rückblick.

Aus dem Bisherigen erhellt, dass wir den herkömmlichen Unterscheidungen von Nahrungsmittel, Gewürz, Arznei und Gift durchaus keinen Aufschluss der Frage über die *Wirkungsweise der Heilmittel* abgewinnen können. Es geht zugleich hervor, dass diese Unterscheidung im Wesentlichen nur auf dem *Enderfolg* beruht, und dass dieselbe nicht einmal alle für den *ärztlichen* Zweck benutzbaren äusseren Einflüsse umfasst. Wollen wir nach diesem Gesichtspunkt, nach dem schliesslichen Erfolg für das Wohl- oder Unwohlsein, die äusseren Einflüsse unterscheiden, so finden wir drei Möglichkeiten:

1) Entweder der äussere Einfluss dient zur Erhaltung und Förderung des *gesunden* Leben, zur gewöhnlichen, keiner ärztlichen Hülfe bedürfenden menschlichen Existenz: — als *Lebensmittel.*

2) Oder derselbe dient zu Verhütung, Beseitigung und Linderung von Krankheits- und Todesgefahr: — als *Heilmittel im engeren Sinn.*

3) Oder er wirkt krankmachend und lebensgefährdend: — als *Schädlichkeit,* beziehentlich *Gift* (Unheilmittel und Sterbemittel, wenn neue Namen sein sollen).

Jedoch giebt uns auch diese befriedigendere und umfassendere Unterscheidung keinen Aufschluss über die Wirkungsweise dieser Einwirkungen, und keine wissenschaftliche Grenze unter ihnen selbst. Die Nahrungsmittel und Getränke ohne Ausnahme, die Wärme, Luft u. s. w. dienen auch der Behandlung und Heilung von Krankheiten. Arzneien und Gifte sehen wir als Gewürze und Sinnesreize des Gesunden benutzt. Ein Uebermaass der gesündesten Nahrungsmittel, oder eine fortgesetzte Einseitigkeit in der Ernährung mit einem einzigen derselben, wirkt krankmachend und sogar tödtend. (Bier- und Branntweintrinker, die Drüsendarrsucht der mit Mehlstoffen aufgefütterten Kinder, die Pariser Versuche mit ausschliesslicher Ernährung der Thiere durch Eiweiss, Gallert oder einzelne Pflanzenspeisen.) In Krankheiten kann ein mildes Nahrungsmittel, ein gewöhnlicher diätetischer Einfluss wie ein Gift wirken (z. B. Fleischdiät bei Entzündungsfiebern, Zuckerstoffe bei Diabetes, Abkühlung der Haut bei Friesel).

Zu *Heilmitteln* werden alle diese Einflüsse erst dann und *nur* dadurch, wenn sie wirklich die therapeutischen Zwecke des Arztes erfüllt oder gefördert haben, — oder sie erhalten allenfalls diesen

Namen aus Höflichkeit, so lange sie zu diesem Zwecke in gutem Glauben und ohne Beweis des Gegentheils angewendet werden. Sobald sie aber diesen Zweck verfehlen und dem Kranken schaden: so sind sie *Schädlichkeiten* oder *Gifte* zu nennen. Wir können aber unmöglich annehmen, dass sie in letzterem Falle ihre ganze Natur geändert haben und an sich etwas Anderes geworden sein sollten. Wir können diese unheilsamen, und jene heilsamen, Finalwirkungen nicht auf zwei verschiedene in ihnen schlummernde Arten von Kräften (*Heilkräfte* und *Unheilkräfte*) beziehen. Wir sehen vielmehr deutlich, dieser Unterschied beruht in den meisten Fällen auf der Menge und Form des angewandten Mittels, auf Zeit und Oertlichkeit der Anwendung und auf der Eigenthümlichkeit des Individuums, bei welchem das Mittel angewendet wurde. — Nur wenige, entschieden zerstörende Einflüsse (z. B. Verbrennung, Aetzung, Zerquetschung) könnten als *absolute Schädlichkeiten* betrachtet werden; aber auch sie dienen der Heilkunst noch als Heilmittel.

Wirkungsweise der Heilmittel.

Ein unbefangener Rückblick auf die im Bisherigen aufgezählten Heilmittel lehrt uns demnach, dass die Frage: „wie wirken überhaupt die Heilmittel?“ uns auf einen sehr allgemeinen Standpunkt führt, und dass wir vom Standpunkt der bisherigen Pharmakodynamik aus eine gesunde, den naturwissenschaftlichen Anforderungen entsprechende, Lösung dieser Frage gar nicht erwarten können.

Um die Antwort zu vereinfachen und sie auf die vom Arzte anwendbaren *äusseren Einflüsse*, die *Heilmittel* im engeren Sinne, zu beschränken, betrachten wir zuerst die Wirkungsweise der reinen Funktionspflege.

A.

Die Frage, *wie die Funktionen wirken,* wenn sie zu therapeutischen Zwecken von dem Arzte bethätigt oder sonst wie geleitet werden, bedarf keiner breiten Auseinandersetzung. Es kann kein Zweifel sein, dass sie nach den physiologischen Gesetzen des Organismus wirken. Wir müssten hier die gesammte Physiologie wiederholen, um diese Wirkungen ins Einzelne zu verfolgen. Wenn die Kräftigung der Bauchmuskeln eine Neigung zu Stuhlverstopfung be-

seitigt, wenn die Uebung der Athmungswerkzeuge die Anlage zu Lungentuberkeln hemmt, wenn ein siechender Jüngling durch Bekämpfung der Onanie gerettet, wenn ein Hypochondrist durch nützliche und zerstreuende Beschäftigungen geheilt wird: so geschieht dies unzweifelhaft nach den einfachen Gesetzen des organischen Lebens. Etwas *Mystisches* ist nicht dabei, ausser in so weit alles Natürliche von dem Wunder zweckmässiger Einrichtungen erfüllt ist. — Allerdings müssen wir zugeben, dass unsere Physiologie Vieles noch nicht bis ins Einzelne erklären kann. Besonders das *psychische Leben* bietet eine Menge ungelöster Räthsel dar, und besonders auch in seiner therapeutischen Nutzanwendung. Indessen, wenn wir beobachten, dass das erweckte Vertrauen einen Schwererkrankten, dass eine Lieblingsmelodie einen Schwermüthigen aufrichtet, so sind wir doch gewiss nicht befugt, eine *übernatürliche Wirkungsweise* des Heilmittels anzunehmen, welche in dem ersteren Falle dem vertrauenerweckenden Arzte oder Talisman, im letzteren Falle den Noten oder den Tonschwingungen, innewohnen müsste. Vernünftigerweise können wir uns hier nur auf die erfahrungsmässige Thatsache beziehen, dass das Seelenleben und dessen Rückwirkung auf das Körperleben genug der wunderbaren Kombinationen von Wirkungen und Gegenwirkungen darbietet! — Diese Erörterung ist durchaus nicht müssig. Denn wir stehen hier auf der Grenze zwischen zwei Mächten, welche sich schon vor Plinius' Zeit um die Herrschaft in der Medizin gestritten haben, und welche bis heute, in verschiedener Gestalt, das ärztliche und Laien-Publikum in zwei Parteien spalten: nämlich die *magische Medizin* und die *wissenschaftliche*, der Aberglaube und die Vernunft in der Heilkunde. Hier, auf dem Gebiete der rein funktionellen, insbesondere der psychichen Heilwirkungen, ist das Hauptschlachtfeld im Kampfe zwischen der Gläubigkeit und der Wissenschaftlichkeit in unserem Fache. Ein anderes Schlachtfeld ist auf dem Gebiete der Arzneiwirkungslehre: dort wird uns aber der Sieg leichter werden.

Doch ist hinzuzufügen, dass nicht in jedem Krankheitsfall, wo die Funktionen als Heilmittel wirken, *rein physiologische* Akte im Spiele sind, d. h. nicht immer *nur* solche, welche auch im Laufe des gesunden Lebens vorkommen. Sondern in manchen Fällen erzielen wir durch Funktionsübung eine *besondere*, unmittelbar gegen

die Krankheitsursache oder gegen Krankheitserscheinungen gerichtete Heilwirkung, welche einfach *physikalisch-chemischer* Natur sein kann. So fördern wir z. B. durch Muskelbewegungen das Herabwandern eines Nierensteins, die Dehnung und Beweglichkeit eines ankylosirten Gelenkes; durch Lachen hat man Eiterherde zum Aufbersten gebracht; durch erhöhte Kreuzlage werden Leistenbrüche zum Zurücktreten vermocht; durch kräftige Erweiterung der Lungenzellchen wird Compression und Verschrumpfung der Tuberkelmassen herbeigeführt; durch reichlichen Harn werden die Harnkrystalle gelöst und der Harngries herausgespühlt. — In diesen und ähnlichen Fällen ist zwar das Heilverfahren physiologisch, aber der Heilzweck und der erzielte Erfolg sind theils rein mechanisch oder chemisch, theils pathologisch-therapeutisch (*specifisch*), d. h. nur in dem so oder so erkrankten Körper möglich. — Diese Unterscheidung kehrt später bei der Betrachtung der Wirkungsweise äusserer Einflüsse wieder und hat dort noch grösseres Gewicht. Es ist aber wichtig, dass wir sie schon hier gültig gefunden haben; denn es verhilft uns dort zur Behauptung des unbefangenen naturwissenschaftlichen Standpunktes, den wir anstreben.

Ein zweites, für das Nachfolgende nicht minder wichtiges Ergebniss aus der Uebersicht der als Heilmittel dienenden Funktionen ist der schon erwähnte Umstand, dass der Arzt, als ein ausserhalb des Organismus stehender Helfer, kein anderes Mittel hat, um auf dieselben einzuwirken, als eben *äussere Einflüsse*. Wenn wir nun auch hier billigerweise absehen von der psychischen Einwirkung des Arztes, durch welche derselbe seinen Klienten zur Ausübung der heilsamen Funktionen anregt (z. B. zum Turnen, zur Mässigkeit, zur wärmeren Bekleidung): so bleibt doch für alles Uebrige, was auf diesem diätetischen Wege erzielt werden soll, nichts anderes übrig, als die Benutzung der im zweiten Abschnitt aufgezählten Aeusserlichkeiten. Und für diese, als die *Heilmittel im engeren Sinne*, gilt es nun, die *Gesetze ihrer Wirkungsweise* zu finden.

B.

Diese Frage nach der Wirkungsweise der kosmischen Heilmittel führt uns dem Bisherigen zufolge noch immer auf einen sehr allgemeinen Standpunkt, auf die Frage: „*wie wirken*

überhaupt äussere Einflüsse auf den Organismus?“ Es ist dem Bisherigen zufolge völlig unthunlich, die Frage nach der *Wirkungsweise der Arzneien* hiervon zu trennen. Diese Trennung hat nur zu einem weitverbreiteten und immer wieder in neuen abenteuerlichen Gestalten auftauchenden *Mysticismus* geführt. (Hahnemann, Rasori, Rademacher u. s. w.)

Betrachten wir diese als Heilmittel dienenden äusseren Einwirkungen, und diese Arzneistoffe insbesondere, *an sich*, ohne Berührung mit dem Organismus, z. B. die Arzneistoffe, wie sie vor uns auf dem Tische stehen: so findet sich kein vernünftiger Grund, in ihnen etwas anderes Wirksames anzunehmen, als ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften selbst. Der Druck verdichtet, die Wärme expandirt, die Alkalien neutralisiren Säuren u. s. f.

Betrachten wir andererseits den *Organismus an sich* (natürlich unter Voraussetzung der zu seinem Gedeihen überhaupt unentbehrlichen äusseren Lebensbedingungen, wie Wärme, Luft, Nahrung: so finden wir in ihm eine Menge von Vorgängen, deren einer den andern mit Nothwendigkeit nach sich zieht, und die sich so gegenseitig bedingend mannichfach in einander verschlungen sind. Wir finden, dass diese Vorgänge im Einzelnen von äusseren Einflüssen bedingt und geleitet werden, und durch äussere Einflüsse unterbrochen oder abgeändert werden können. Eine solche Unterbrechung oder Abänderung eines einzelnen organischen Processes wird aber, jenes allgemeinen Ineinandergreifens wegen, nothwendig auch die Reihenfolge der folgenden darauf begründeten Vorgänge unterbrechen oder abändern müssen. Z. B. eine Unterbrechung der Blutumwandlung in den Lungen wird das Blut abändern, dieses veränderte (cyanotisirte) Blut wird die Nerventhätigkeit verändern (narkotisiren) u. s. w. Der lebende Organismus bietet also, ausser der obigen, eine *zweite* mögliche Wirkungsweise, die funktionellen Abänderungen seiner physiologischen Processe durch das Heilmittel.

In diesen beiden Möglichkeiten ist der Hauptsache nach die *Wirkungsweise der Heilmittel* begründet. Sie lässt sich in dem Satze zusammenfassen: „Die Wirkung der Heil- (und Arznei-) Mittel „besteht darin, dass sie in jene Reihenfolge normaler oder abnormer „organischer Vorgänge, welche wir Gesundheit oder Krankheit „nennen, auf die ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften ent-

„sprechende Weise eingreifen und, indem sie durch ihre physikalisch-„chemische Qualität einen (oder mehre) dieser Vorgänge aufheben „oder abändern, eine (oder mehre) neue Reihenfolge von Vorgängen „einleiten, welche ohne das nicht stattgefunden hätte.“ Hiernach lassen sich in der Wirkung dieser äusseren Einflüsse (wenn wir vorläufig nur von dem gesunden Organismus sprechen) zwei wesentlich verschiedene Seiten hervorheben: die *Einwirkung* des Mittels und die *Funktions-* oder sogenannte *Gegenwirkung* des Organismus. — Erst nach Betrachtung beider sprechen wir von der *Heilwirkung* der Mittel im kranken Körper.

I. Einwirkung.

I. Die Einwirkung der Heilmittel, *Actio*, *aktive* oder *immediate Wirkung*, *Actio communis* der Italiener, besteht in allen den physikalisch-chemischen Veränderungen, welche ein äusseres Heilmittel seiner physikalisch-chemischen Natur nach im Organismus nach seiner Aufnahme (oder sonstigem Eindringen in denselben) hervorbringt, auch zugleich in denjenigen Veränderungen, welche dasselbe hierbei selbst erleidet. Schon diese Seite der Heilmittelwirkung umfasst eine ungemein grosse Anzahl von einzelnen Fällen und Möglichkeiten. Denn einerseits bietet der Organismus, rein als physikalisch-chemisches Objekt betrachtet, in seinen einzelnen Theilen ein sehr umfassendes Gebiet für physikalisches und chemisches Geschehen. (Man denke z. B. an die Elektricitätsbeziehung der Epidermis und der feuchten Theile, an die verschiedenartigen chemischen Verwandtschaften der einzelnen, ihn zusammensetzenden organischen und anorganischen Bestandtheile, an die Zersetzbarkeit und Gährungsfähigkeit seiner eiweissartigen und anderen Stoffe, an die chemischen und physikalischen Eigenschaften seiner Absonderungen.) Andererseits sind die äusseren Einflüsse, welche als Heilmittel dienen können, nicht nur der Zahl nach sehr mannichfach, sondern auch jedes Einzelne zu verschiedenen Einwirkungsweisen fähig. (Z. B. die Wärme wirkt nicht bloss temperaturerhöhend, sondern auch expandirend, chemischlösend, gährungbefördernd, zerstörend; der Galvanismus erzeugt auch Licht, Wärme und chemische Zerlegung; die Schwefelsäure wirkt nicht blos Alkalien neutralisirend, sondern auch leichtere Säuren aus ihren Verbindungen

austreibend, eiweissfällend, wasserentziehend, verkohlend u. s. w.) — Es ist Hauptaufgabe der neueren Pharmakodynamik, diesen physikalisch-chemischen Vorgängen hinsichtlich aller (diätetischer wie technischer) Heilmittel im Einzelnen Schritt für Schritt nachzuspüren und so auf induktive Weise die Gesetze einer erfahrungsmässig begründeten *Einwirkungslehre* (*Energologie*) für die Heilmittellehre, wie für die Aetiologie im Allgemeinen, festzustellen. Sie hat sich auch dieser Aufgabe in den letzten Jahren mit dem rühmlichsten Fleisse und trefflichen Erfolgen unterzogen. Die dabei zu benutzenden Hülfswissenschaften sind zunächst die Physik (einschliesslich Mikroskopie) und Chemie, Hand in Hand mit einer zu diesem Zweck angewandten Anatomie und Physiologie. (Pharmakodynamische Physik, Mikroskopie und Chemie, sodann pharmakodynamische Anatomie und Physiologie.) — Wir sind weit entfernt davon, die auf diesem Wege sich ergebenden allgemeinen Gesetze anticipiren zu wollen. Aber, soweit sich aus den bis jetzt ermittelten Einzelthatsachen allgemeinere Ergebnisse ziehen lassen, kann man folgende *Fundamental-Sätze* als begründet erachten.

1) *Viele Heilmittel wirken unmittelbar durch ihre physikalische, mechanische Qualität:* durch *Druck* und *Schwere* die Bleiplatten, die Binden, das laufende Quecksilber, — durch *erweiternden* Druck die Kerzen, Quellmeisel und das reichliche Einsprützen von Flüssigkeit, — durch *Adhaesion* die Klebemittel, Pflaster, Schleime, — durch *Bewegung* die Reibungen, die Abspühlungen, die orthopädischen Behandlungen, — durch *Porosität* die Kohle und andere aufsaugende Pulver, — durch mechanische *Form*, z. B. scharfkantige Beschaffenheit, die Niessmittel, die Brechkitzel, manche Wurmmittel (Dolichos pruriens, Zinnfeile u. ähnliche), — durch *keilförmige* Gestalt die erweiternden Bougies, — ferner Licht und Schall (Brillen, Hörmaschinen), Wärme, Kälte, Elektricität, Magnetismus u. s. w.

2) *Physikalisch-Unaufnehmbares, Chemisch-Unlösliches, bleibt auch im Körper unwirksam: corpora non agunt nisi soluta.* Mässige Wärmegrade werden durch eine dicke schwielige Oberhaut abgehalten; Elektricität durch eine trockene. Holzfaser, regulinische Metalle, Gyps u. s. w. sind, als unlöslich, in der Regel (abgesehen von ihrer mechanischen Beschaffenheit) im Körper unwirk-

sam. Dieser Satz hat einige scheinbare Ausnahmen, weil z. B. Calomel, Quecksilbersalze, Eisenfeile, Goldschwefel und andere Mittel, obgleich in Wasser unlöslich, dennoch im Körper kräftig wirken*). Doch gerade hier hat die Chemie gezeigt, dass diese Stoffe allerdings im Körper chemisch-verwandte Stoffe antreffen, durch welche sie erst in lösliche Formen (z. B. Calomel in lösliche Doppelsalze) verwandelt werden: unter Mithülfe der Wärme und Oxydation. Je löslicher aber ein Heilmittel ist, desto wirksamer. Diesen Satz hat die Arzneiverordnung und Apothekerkunst längst in seiner Ausdehnung anerkannt und angewendet: auf ihm beruht die Zubereitung der Arzneimittel, wodurch diese aus ihren roheren, mechanisch- oder chemisch-unlöslicheren Formen in löslichere verwandelt (*aufgeschlossen*) werden. Beispiele sind z. B. die starke Wirkung des Sublimat, verglichen mit dem Calomel, der Spiessglanzbutter verglichen mit Schwefelspiessglanz, der Solutionen im Vergleich zu Pillen und Pulvern. — Auf demselben Satze beruht bekanntlich die Anwendung der chemischen Gegengifte (z. B. Eisenoxydhydrat gegen Arsenik).

3) *Zunächst ist die Einwirkung der Heilmittel eine örtliche*, und besteht in den durch die Beschaffenheit der Applikationstelle selbst möglich werdenden physikalisch-chemischen Veränderungen der letzteren. Sie entspricht daher auch mehr oder weniger den Einwirkungen, welche dasselbe Mittel an derselben Stelle bei einer Leiche ausübt. Diesen Satz wird hinsichtlich mancher Einwirkungen kein Mensch leugnen. Dass Licht die Haut beleuchtet, dass Hitze von aussen wärmt, Kälte kühlt, ein heftiger Druck zerquetscht und zerbricht u. s. w., ist an der Leiche ebenso offenbar als am Lebenden. Ebenso zerstören die Aeztmittel das thierische Gewebe, gerben die Tanninstoffe des Lederhautgewebe, coaguliren viele Metallsalze den Zellsaft, unzweifelhaft nach chemischen Gesetzen, im lebenden und

*) Der alte, in manchen Arzneimittellehren angeführte Versuch von Kaaw Boerhave beweist gar nichts. B. gab einem Hunde eine grosse Opiumpille; der Hund starb; an der Pille fehlte etwa 1 Gran. Selbst die exacte Ausführung dieses Versuchs vorausgesetzt, bleibt hier noch immer die Möglichkeit, dass weit mehr als ein Gran Morphium im Magen aufgelöst und der Substanzverlust in der Pille durch Wasser und andere eingedrungene Flüssigkeiten ersetzt wurde. — Und sollte nicht einmal ein Hund auch an 1 Gran Opium sterben können?

todten Körper. Ebenso wirken die Alkalien lösend auf die Epithelien, verseifend auf die Fette; die färbenden Stoffe (z. B. Silbersalpeter) dringen in die Haut ein; Salze ziehen aus den Schleimhäuten Wasser an, um sich darin zu lösen (Liebig); eine vorhandene Säure in Mund oder Magen wird durch ein alkalisches Absorbens neutralisirt, eine stinkende Fläche (z. B. ein hohler Zahn, ein Krebsgeschwür) durch Chlor geruchlos gemacht u. s. w. — Stoffe, welchen eine sogenannte *katalytische* oder chemiche *Kontaktwirkung* eigen ist, üben dieselbe unter entsprechenden Verhältnissen auch an und in dem Organismus aus (z. B. Bierhefe oder Sauerteig als Erreger saurer Gährung). — Eine grosse Anzahl der später zu betrachtenden einzelnen Heilmethoden beruht ganz oder grossentheils auf dieser örtlichen, physikalisch-chemischen Einwirkungsweise der Mittel auf das Einverleibungsorgan (z. B. die anfeuchtende, austrocknende, säuretilgende, die gegengiftige, antiseptische).

4) *Mit dieser örtlichen Einwirkung erleiden die Heilmittel selbst schon an der Einwirkungstelle eine Umwandlung, welche ihrer physikalisch-chemischen Natur entspricht und ihre fernere Wirkung bald bedingt, bald aber aufhält.* Wasser und flüchtige Stoffe (Aether, Kampher) verdunsten auf Haut und Schleimhäuten und erzeugen Verdunstungskälte, Eis schmilzt im Munde u. s. w., das Licht wird von der Hornhaut theils durchgelassen, theils reflektirt, Druck und Stoss wird an der Einwirkungsstelle modificirt, Phosphor oxydirt sich auf der Haut und verbrennt, Blei verwandelt sich in den Haaren zu Schwefelblei und dergl. mehr. Ebenso verändern sich die den inneren Höhlen, besonders dem Magen und Darmkanal, einverleibten Mittel theils auf physikalische Weise (durch Schmelzen, Verflüchtigen, Emulgiren), theils auf chemische Art, indem sie entweder allerlei Verbindungen mit den daselbst vorhandenen organischen und unorganischen Substanzen, oder auch einen förmlichen Gährungsprocess eingehen. So verbinden sich im Magensafte theils die vorhandenen freien Säuren mit Basen (z. B. mit Magnesia, Eisenoxydul), theils die vorhandenen Chloralkalien mit Metallsalzen (z. B. mit dem Calomel zu Doppelsalzen, mit dem Silbersalpeter zu Chlorsilber, nach Mialhe), theils die eiweissartigen Verdauungsflüssigkeiten (Pepsin) mit den einverleibten Nahrungs- und Arzneimitteln; der Schwefelwasserstoff des Darmkanals verwandelt

(nach Merklein) das Calomel in Schwefelquecksilber und dergl. mehr. So geht im Magen- und Darmkanal oft das einverleibte Heilmittel einen eigenthümlichen chemischen Umsetzungsprocess ein, den wir bei den Nahrungsmitteln „Verdauung" nennen; die mehligen Stoffe wandeln sich in schleimige und zuckerige, diese in Milchsäure, Kohlensäure, vielleicht auch zuweilen in andere Säuren um u. s. w. Einem gleichen Verdauungsvorgang unterliegen jedenfalls auch die meisten Arzneimittel aus dem Thier- und Pflanzenreich in den Verdauungswerkzeugen. Auch kann ein analoger Zersetzungsvorgang nach Umständen auf der Haut, auf Geschwürsflächen u. s. w. stattfinden (z. B. bei der Anwendung der Bierhefe mit Mehlbrei, des Möhrenbreies, des Sauerteigs und anderer gährender Umschläge). — Auch kann der umgekehrte Fall eintreten, dass das einwirkende Mittel einen vorhandenen chemischen Umsetzungsprocess zum Stillstand bringt (z. B. Antiseptica den Brand, gerbende Mittel die Magenverdauung).

5) *Von der Einwirkungstelle aus verbreitet sich das Heilmittel auf eine unmittelbare, seiner Natur und dem Bau des Organismus entsprechende physikalisch-chemische Weise in die Nachbarschaft.* Diess geschieht also bald *a*) *rein physikalisch* durch Bewegungen, wie die Fortpflanzung der Lichtwellen im Auge und in halbdurchsichtigen Theilen, der Schallwellen in den Kopfknochen, des Stosses, Druckes u. s. w.; die äussere Kälte oder Wärme dringt gradlinig nach den tieferen Theilen; die Elektricität folgt auf ihrem Wege hauptsächlich den feuchten Leitern. — *b*) Flüssigkeiten treten durch *Imbibition* von Zelle zu Zelle, und verbreiten sich so geradlinig bis auf grössere und geringere Tiefe in den Körper hinein. Auch das feinzertheilte Quecksilber bei Einreibung der grauen Salbe dringt nach Oesterlen und Anderen auf solche direkte Weise ziemlich tief in den Organismus hinein, vielleicht auch eingeriebene Fette und andere feinzertheilte Stoffe. Hierbei wirken schon jedenfalls theils die Gesetze der En- und Exosmose, und der gegenseitigen Mischbarkeit elastischer und tropfbarer Flüssigkeiten mit, theils aber auch die Durchfeuchtung der inneren Theile mit Zellsaft, und ihre eigenthümliche Struktur. So wirkt schon hierbei die Röhrenstruktur der oberflächlichen Haar- und Lymphgefässnetze als örtlicher Leitungsapparate nach allen Seiten hin. — Im gesunden

Nierengewebe fand Oesterlen die Imbibition kräftiger als in anatomisch erkrankten Nieren. — *c*) Hierzu kommt bei allen chemischwirkenden Mitteln noch deren ursprüngliche (oder durch schon begonnene und fortgesetzte chemische Veränderung derselben bedingte) *Verwandtschaft* zu den Bestandtheilen der Gewebe oder der örtlichen Flüssigkeiten, als Förderungsmittel ihrer Weiterverbreitung. — Diese *Verbreitungsweise durch Contiguität* oder *Nachbarschaft* bedingt viele, seit alten Zeiten in dieser Absicht vorgenommene Anwendungsweisen der Mittel, z. B. der Einreibungen, der Fomentationen und Kataplasmen. — Es ist nicht zu bezweifeln, dass das eingedrungene Heilmittel auf diesem Wege selbst noch allerlei ferneren Umwandlungen unterliegt; die äussere Wärme und Kälte dringt in abnehmendem Maasse in die Tiefe ein (vergl. Nasse's Versuche mit dem Thanatometer); die eingedrungenen chemischen Stoffe können von Zelle zu Zelle einer weiteren chemischen Veränderung unterliegen, z. B. neutralisirt werden, oder sich für einige Zeit in unlösliche Eiweissverbindungen umwandeln, welche dann weitere Lösungsmittel finden und so allmälig tiefer hineinsickern.

6) *Die weitere Verbreitung der Heilmittel im Körper geschieht dann unter Vermittelung des Blutes und der Kreislaufsgesetze überhaupt,* wie sie in jeder andern bewegten Flüssigkeit von gleicher Temperatur und Zusammensetzung auch erfolgen würde. Die eingeathmete Kühlung, wie die eingeathmeten Stoffe (Sauerstoff, Gasarten, Riechstoffe) gehen nach der linken Herzhälfte und von da durch die Arterien in den gesammten Körper; die örtlich applicirte Wärme (z. B. eines heissen Umschlags) bringt bald allgemeine Wärmevermehrung mit sich. Ebenso verbreiten sich die im Blut aufgelösten Stoffe mittels desselben im Körper. Diess geschieht so bestimmt nach physikalisch-chemischen Gesetzen, dass eben deshalb Stoffe, welche sich bei der Bluttemperatur in Gase verwandeln (die sog. *flüchtigen* Stoffe) sich nach Massgabe dieser Flüchtigkeit schnell verbreiten*), mögen sie auch übrigens von der verschiedensten chemischen und organischen Wirkung sein (z. B. Alkohol, Aether, ätherische Oele, Blausäure). Aus der Schnelligkeit, mit welcher das

*) Vgl. Pappenheim über *Gasotherapie*, in der preuss. med. Vereinszeitung, 1848. N. 31.

Blut in den Haargefässen (im Vergleich zu den Lymphgefässen) dahinströmt und fortwährend wechselt, erklärt es sich nach den Gesetzen der Endosmose, dass hierbei die Heilmittel (besonders die differenteren) vorzugsweise ins Venenblut aufgenommen und durch dieses weiter verbreitet werden. — Aus gleichen Ursachen erklärt es sich, dass die Absorption der eingeathmeten Stoffe in den Lungen schneller vor sich geht, als der dem Darmkanal einverleibten. — Dieser Uebergang der Heilstoffe in das Blut ist hinsichtlich der differenteren, durch chemische Reaktion oder durch den Geruch leicht nachweisbaren Stoffe fast durchgehends nachgewiesen. (Z. B. hinsichtlich der Metalle, der Metalloïde, der stark riechenden oder schmeckenden Stoffe, der ätherischen Oele, des Aether und Alkohol.) Die assimilirbaren Stoffe (die Nahrungsmittel) verschwinden allerdings gewöhnlich auf diesem Wege schnell; allein auch sie lassen sich wenigstens auf einem Theil dieses Weges noch nachweisen, sobald sie reichlich genug und mit Ausschluss anderer Stoffe gereicht wurden (z. B. Wasser im Urin, der Zucker bei Diabetes, Fett und Stärke in den Lymphgefässen nach Schultz). Auch spricht dafür die durch Speise und Trank abgeänderte Beschaffenheit der Absonderungen (z. B. wässriges Harnen und Schwitzen nach viel Wassertrinken, das Steigen und Fallen des Zuckergehaltes bei Diabetikern, des Schleimauswurfs bei Bronchienschleimflüssen, im Verhältniss zu der genossenen Menge von Zuckerbildern).

Diese *Einwirkungen der Heilstoffe auf das Blut* sind in neuerer Zeit häufig Gegenstand von Versuchen gewesen, deren Resultate allerdings nicht immer sicher unterscheiden lassen, ob sie rein physikalisch-chemische Einwirkungen sind, oder erst Folgen eines anderweiten, physiologischen Vorganges. Dahin gehört die Verminderung und Auflösung des Blutfaserstoffs durch Alkalien und deren Salze (z. B. Nitrum, Glaubersalz), die Vermehrung desselben durch ätherisch-ölige und andere Reizmittel (C. H. Schultz), die Auflösung der Blutbläschen in verdünnten Pflanzensäuren u. s. w. Ein Theil obiger Versuche ist an Blut oder Blutbestandtheilen (Blutkörperchen, Blutfaserstoff) ausserhalb des Körpers, im Grossen oder unterm Mikroskop, wiederholt worden und hat hier meistens ganz entsprechende Einwirkungen der Heilmittel gezeigt. — Dass hierbei, und während des ferneren Verweilens der Heilmittel im Blute,

fortgesetzte chemische Veränderungen Beider nachfolgen, ist theils sicher anzunehmen, theils nachgewiesen. Unverkennbar ist die Blutzersetzung nach manchen Vergiftungen (z. B. durch Blausäure oder eingeathmeten Schwefelwasserstoff: beide sind nach Liebig's Ansicht von chemischer Einwirkung auf die Eisenverbindungen des Blutes abhängig). — Aber auch die Mittel selbst ändern sich im Blute, zum Theil bis zur völligen Unkenntlichkeit und Assimilation ab. — Bei den differenteren chemischen Mitteln dürften im Blute mannichfache *chemische Substitutionen* stattfinden, indem z. B. eine stärkere Base oder Säure an die Stelle einer schwächeren tritt, manche Metalle vielleicht die Stelle des Schwefels oder Phosphors in den Proteinstoffen vertreten u. s. w., was Alles wieder durch den unausgesetzten Wechsel, welcher im Blut stattfindet, selbst einem mannichfachen Wechsel unterliegen kann.

8) *Vom Blute aus treten die Stoffe* (*verändert oder unverändert*) *an die von der Einwirkungstelle entfernten Gewebe und Organe*. (Physikalisch-chemische *Fernwirkung*.) Auch dieser Satz ist seit alten Zeiten bekannt. Man weiss, dass das Fleisch der Thiere je nach ihrer Fütterung einen verschiedenen Geschmack annimmt, z. B. nach bitteren Dingen, Wermuth, Eichelfutter, bitter, nach Wacholder, Rosmarin, Rübenfutter u. s. w. eigenthümlich nach diesen Stoffen schmeckt. Das Fleisch vergifteter Thiere (z. B. der Fische durch Kokkelskörner) wirkt giftig. Durch Reagenzen finden sich in den Geweben entfernter Organe die einverleibten Metallsalze, manche Metalloïde u. s. w. (z. B. Arsen in der Leber, Silber in der Haut). Hierbei zeigt sich bisweilen eine sogenannte specifische oder Lokal-Beziehung, indem gewisse Stoffe vorzugsweise, reichlich oder fast ausschliesslich, in bestimmten Organen gefunden werden (z. B. Fett in der Leber, Krapp in den Knochen). Wir haben jedoch keinen Grund, hier etwas anderes anzunehmen, als eine grössere chemische Verwandtschaft des betreffenden Mittels zu dem besagten Körpertheile.

In dieser Hinsicht können wir von einem *arzneilichen Ernährungsprocess* ebenso gut reden, wie von einer Ernährung durch diätetische Stoffe. Denn es ist wohl ganz gleich, ob der Knochen seinen Kalk, das Eiweiss seinen Schwefel, das Blutroth sein Eisen, das Muskelfleisch sein Kali (u. s. w.) aus der Küche

oder aus der Apotheke bezieht, ob der Bitterstoff oder Gerbstoff gelegentlich mit dem Futter oder absichtlich als Arznei in das Blut und von da an die Gewebe gelangt war. — Werden hierbei die Nahrungsmittel in auffälliger Weise verändert, so sahen wir schon, dass von einer solchen Veränderung auch die arzneilichen Stoffe nicht frei sind. Entfalten die so verdauten Nahrungsstoffe in den Organen ihre stoffersetzenden Wirkungen, so entfalten die verdauten Arzneien hierbei ebenfalls die ihnen möglichen chemischen Fernwirkungen: so kann dann Kali im Blut an die Stelle des Natron treten, oder der durch einverleibtes Natron freiwerdende Kalk als Ersatzstoff in die Knochenmasse eingehn, das Kupfer sich mit dem Eiweiss der Gewebe verbinden und dergl. mehr. — Nach Liebig's Ansicht werden die stickstoffreichen Alkaloïde (Chinin, Morphin u. s. w.) zur Ernährung des Nervenmarks verwendet, dem sie in ihrer chemischen Zusammensetzung ähnlich sind. — Sehr möglich ist auch die Liebig'sche Ansicht, dass viele dieser Stoffe (z. B. Metallsalze, Gerbsäuren, ätherisch-ölige Substanzen), indem sie so an die Gewebe treten, dabei den zum Stoffwechsel gehörigen chemischen Umsetzungsprocess der letzteren aufhalten und verlangsamen; eine Ansicht, welche die innere Anwendung mancher Antiseptica und Tonica rechtfertigen würde. — In allen diesen Beziehungen haben wir nur das Eine zu bedauern, dass es uns noch sehr an speciellen Nachweisen fehlt; wir haben aber keinen Grund, deshalb den Satz im Allgemeinen zu bezweifeln.

9) *Vom Blut und von den Organen aus wirken die Heilmittel endlich noch auf die Ab- und Aussonderungen, und verlassen auf diese Weise (oft theilweise abgeändert) den Körper.* Selbst diess gilt zum Theil noch von physikalischen Potenzen: die irgendwo reichlich einverleibte Wärme gleicht sich durch dunstförmige Ausscheidungen der Haut und Lunge, die Elektricität durch Ausströmung in die Luft (beim Isolirschemel), aus. In höherem Maasse gilt diess natürlich von den chemischen Heilmitteln, und hier hat die ältere wie die neuere Chemie deren Uebergang in die Ab- und Aussonderungen in weitumfassender Weise dargethan. Nicht nur alle chemisch leicht aufzufindenden Stoffe (Metalle, Jod u. s. w.) und die Geruchstoffe (Terpenthinöl, Aether, Alkohol), die Farbstoffe (Indigo, Rhabarbergelb) lassen sich in den Ausscheidungen (in Schweiss, Urin, Stuhl, Speichel, Milch, Athem u. s. w.) wieder auffinden, sondern in der

That auch solche Arzneien, welche bei gewöhnlichen Dosen assimilirt werden (z. B. Chinin), und die Nahrungstoffe (z. B. Zucker, Fett, Eiweiss), sobald Beide nur in verhältnissmässig grösseren Mengen in das Blut gelangt waren. — Hierbei zeigt sich wieder eine specifische oder Lokalbeziehung der einzelnen Mittel zu einzelnen Ausscheidungsorganen, deren Grund wir schon jetzt, freilich zum Theil vermuthungsweise, in physikalisch-chemischen Ursachen suchen können. So werden flüchtige Stoffe (Riechstoffe, Alkohol u. s. w.) durch die Lungen, und z. Th. durch die Haut, ausgeschieden. Letztere scheidet besonders solche Stoffe aus, welche auch im gesunden Zustand ihren Weg durch die Schweissdrüsen nehmen (z. B. Essigsäure, flüchtige Ammoniaksalze). Durch den Darmkanal gehen schwerlösliche Dinge, schwefelsaure Salze, Schwefelwasserstoff, Schwefelmetalle, Kohlensäure fort; durch die Schleimhaut der Athmungswerkzeuge vielleicht die Chloralkalien (Nasse jun.); durch die Nieren fast Alles andere, was in wässeriger Lösung aus dem Körper scheidet. — Selbst im Eiter hat man bestimmte Stoffe (Aloë, Stinkasant, Riechstoffe) wieder gefunden; im Speichel Quecksilber, Jod u. s. w. Der Uebergang schmeckender und riechender Stoffe in die Milch ist aus der Erfahrung der Viehzüchter bekannt. — Viele Heilmittel, besonders Arzneien, erscheinen in mehr oder weniger umgewandelter Form in den Absonderungen wieder: z. B. Benzoësäure als Hippursäure im Harn, die pflanzensauren Alkalien als kohlensaure, das Terpenthinöl mit Veilchengeruch.

Soweit die *Lehre von der Einwirkung der Heilmittel.* Es ist noch hinzuzufügen, dass diesen Vorgängen, wie wir sie bisher schilderten, auch die an Pflanzen und Thieren gemachten Beobachtungen über die Wirkungsweise der äusseren Einflüsse, und der Aufnahmstoffe insbesondere, in allen Hauptmomenten entsprechen. — Wichtig ist endlich die Bemerkung, dass die (im nächsten Abschnitt zu betrachtende) physiologische Wirkung den Satz, dass die Wirkungsweise der Heilmittel von ihrer physikalisch-chemischen Beschaffenheit abhänge, in sofern bestätigt, als viele chemisch-ähnliche Mittel auch pharmakodynamisch ähnlich wirken. Die schwefelsauren Salze der Schwermetalle (die Vitriole) adstringiren; die Haloïde und ihre meisten Verbindungen wirken resolvirend; die schwefelsauren Salze der Alkalien (mit Ausnahme des unlöslichen Gyps) laxiren;

die an Stick- und Kohlenstoff reichen Pflanzen- und Thierstoffe (Alkaloïde, Cyan-Mittel) narkotisiren; die wasserstoffreichen Spirituosa und Aethereo-Oleosa sind flüchtige Reiz- u. Berauschungsmittel; in den scharfen hautreizenden Mitteln (Senf, Meerrettig, Zwiebel u. s. w.) finden wir ein schwefelhaltiges ätherisches Oel u. s. w. — Dahin gehört auch noch, dass Mittel von gleichem Geschmack oder Geruch meist gleiche Wirkung haben; Geschmack und Geruch sind chemische Sinne und zeigen die chemische Ein- und die physiologische Rückwirkung in sich vereint. — Diese Parallele zwischen der Heilwirkung und der chemischen Beschaffenheit lässt sich noch viel weiter ausführen, wie diess besonders Grabau in seiner geistreichen Pharmakodynamik gethan hat. — Eine gleiche Parallele lässt sich hinsichtlich der physikalischen Einflüsse ziehen (z. B. zwischen den verschiedenen Arten der Erwärmung, der Elektricitätserregung): hier ist aber die Sache so klar, dass sie heutzutage keinem wesentlichen Zweifel unterliegt; obschon es Zeiten gab, wo man den Thermalwässern eine besondere Art von Naturwärme, dem Thierkörper eine besondere Elektricität zuschrieb und dergl. mehr.

II. Funktionswirkung.

Die etwas unpassenden Namen *Rück-* oder *Gegenwirkung*, *Reactio*, oder die neuerdings dafür in Vorschlag gekommenen: *physiologische Wirkung*, *Actio distincta* (*Giacomini* u. A.), umfassen Alles, was nach Einwirkung der Heilmittel als reines Ergebniss der organischen, lebendigen Funktionen erfolgt, also sowohl die unmittelbar *auf* (oder *gegen*) die Einwirkung erfolgenden Empfindungen und Bewegungen (die sogenannte *Erstwirkung*, die *Reaction* im engeren Sinne), als auch die ganze Reihenfolge fernerweit abgeänderter Lebensprocesse (die sogenannte *Nachwirkung*). Der Name *lebendige* oder *vitale Wirkung* ist unbeliebt worden, wie das Wort „*Leben*" überhaupt bei den heutigen Physiologen wegen früherer Missbräuche in Verruf steht. Vielleicht entspricht die Bezeichnung funktionelle oder Funktionswirkung allen Forderungen am vollkommensten. — Da wir hier nicht von den Arzneien allein, sondern von allen möglicherweise heilsamen äusseren Einwirkungen reden, so wird es uns auch leichter werden, hier den richtigen unbefangenen Standpunkt zu gewinnen. Die funktionelle Wirkung des Lichtes

aufs Auge, des Schalles aufs Ohr, und beider auf die Seelenthätigkeit, zeigen offenbar, wie der Organismus die äusseren Einwirkungen erst zu Demjenigen *macht*, wozu sie ihm dienen. Gewiss ist auch hierbei noch Vieles mechanisch bedingt: z. B. die Wirkung des Lichts durch den lichtbrechenden Apparat des Augapfels, durch die mosaikartige Struktur der Retina und durch die von da aus nach verschiedenen Hirngegenden isolirt verlaufenden, am Chiasma sich zur Hälfte in kreuzende Bündel theilenden Primitivfasern u. s. w.; aber diess Alles und die dadurch vermittelten lebendigen Processe gehören dem Organismus eigenthümlich an, wenn wir auch zugeben, dass der durch die Lichtwellen gegebene Anstoss im Sehnerven bis nach dem Gehirn fortschwingen könne*). — So sehen wir denn auch an den materielleren Einwirkungen, und bei den Aufnahmstoffen insbesondere, dass sie in vielen Fällen erst durch die im Organismus hervorgerufenen Empfindungen oder Bewegungen u. s. w., durch ihre lebendige Verarbeitung, zu Schutz- und Heilmitteln für denselben werden. Man sollte nicht sagen: „der Wein erfreut, das Opium beruhigt den Menschen", sondern „der Mensch erfreut sich am Wein," „beruhigt sich am Opium"; denn offenbar stecken diese Zustände (Freude, Ruhe) nicht in der Flasche, sondern sie entstehen im Menschen selbst. — Doch genug der Beispiele in einer an sich klaren und wohl von Niemand ernstlich bezweifelten Sache. Die Einseitigkeiten der letzten vitalistischen und nervenpathologischen Schulen sind uns hier ebenso fremd, als die der alten iatrochemischen und iatromathematischen; und vor einer Ueberschätzung oder abergläubischen Auffassung der lebendigen oder funktionellen Wirkungen der Heilmittel wird uns der Weg bewahren, den wir hier, wie in den bisherigen Abschnitten, einschlagen wollen. Wir wollen diese physiologische Wirkung im Einzelnen zergliedern und Schritt für Schritt durch den Organismus verfolgen. — Die *Quellen*, welche wir hierzu benutzen, sind die Symptome am Lebenden (pharmakodynamische Symptomatologie), die physiologischen Experimente, und die anatomischen Thatsachen über die Einwirkung der Arzneien, Gifte u. s. w. auf den Organismus. Auch in diesen drei Beziehungen ist die neuere

*) Vergl. die ausgezeichnete Schrift von L. George: die fünf Sinne. Berlin, 1846.

Medizin sehr thätig gewesen. Abgesehen von den, leider noch immer wenig für die Wissenschaft benutzbaren *homöopathischen Symptomenprüfungen*, besitzen wir in neuerer Zeit manche gediegenere *physiologische Prüfungen* dieser Art (z. B. die von Pickford über Strychnin, von Meyer über Blausäure, Griesinger über Narkotika, Moreau und anderen Franzosen über Haschisch, Giacomini über Chinin u. s. f.), meist mit Versuchen an Thieren und Sektionen derselben (auch wohl Vivisektionen und zoochemischen Untersuchungen) verbunden: einer der ergiebigsten Zweige der neueren Arzneiprüfungen (*die vergleichende Pharmakodynamik*); von Bouchardat und Anderen auch auf lebendige Pflanzen ausgedehnt. Anatomische Untersuchungen über die Wirkung der Heilmittel auf lebendige Körper, wurden theils durch Anwendung mancher Mittel auf die lebende Haut angestellt. (Dahin besonders Rosenbaum's erfolgreiche Untersuchungen über künstliche Erzeugung von Hautausschlägen.) Theils wurden hierzu die Leichenhöfe (besonders der Wiener von Engel und Späteren) benutzt, theils die schon erwähnten Prüfungen an Thieren. So haben wir, unter Hinzufügung älterer Befunde über die anatomischen Kennzeichen der Vergiftungen und Verunglückungen, ein reiches Material einer (so zu sagen) *pathologischen Anatomie der Pharmakodynamik*. — Es versteht sich, dass zu diesen Quellen noch die Berücksichtigung der schon erörterten Thatsachen über die physikalisch-chemische Einwirkung der Heilmittel hinzukommt.

Die durch äussere Einflüsse, insbesondere durch arzneiliche, im Körper hervorgebrachten Funktionsveränderungen sind zunächst örtliche; sie *verbreiten* sich nach physiologischen Gesetzen auf *entferntere* Organe Fernwirkung; sie haben verschiedenartige *Nachwirkungen* in ihrem Gefolge und können endlich den *Gesammtorganismus* mehr oder weniger betheiligen.

1) Oertliche *Funktionsveränderung durch die Heilmittel.* Sie besteht in einer, durch die örtliche Einwirkung des Heilmittels veranlassten Bethätigung oder Unthätigkeit der an der Einverleibungstelle wirksamen Einzelgebilde. Diese sind der Hauptsache nach: Epithelien, Primitivnervenfaserenden, Haargefässe und Lymphgefässe, kontraktile Zellen und Fasern, Absonderungsorgane.

a) Die *Epithelialzellen* sehen wir in Folge des örtlich einwirkenden Mittels entweder reichlicher nachwachsen (z. B. nach Druck, Sonnenhitze, nach Hinwegschaffung der obersten Schichten durch Reibung oder chemische Auflösung). Oder wir sehen sparsamere und gehemmte Wiedererzeugung derselben (z. B. nach Einwirkung coagulirender Metallsalze oder Gerbemittel, welche sich mit den Epithelialzellen zu härteren, unlöslicheren Massen verbinden).

b) Die *Nervenprimitivfasern*, jedenfalls die *empfindenden*, sehen wir durch die örtliche Einwirkung des Mittels entweder bethäthigt (als Jucken, Kitzeln, Kälte- oder Wärmegefühl, Brennen, Schmerz u. s. w.), oder unthätiger werden (als örtliche Anästhesie). Ob auch die *Bewegungsnerven* eine solche rein örtliche Bethätigung oder Lähmung erleiden können, oder ob hierzu allemal eine Rückwirkung auf Centralorgane (ein Reflex) erforderlich ist, kann für unseren Zweck dahingestellt bleiben; doch erlauben wir uns, die so an der Einwirkungstelle selbst entstehenden Bewegungserscheinungen (z. B. in den Haargefässen) noch der örtlichen Funktionsveränderung zuzuschreiben. — Auf dieser örtlichen Nervenwirkung beruhen schon eine grosse Menge bekannter Heilwirkungen: die Sinnesempfindungen als Heilmittel: z. B. Licht, Farben, Dunkelheit bei Augenkrankheiten, vor allen aber die Benutzung der Hautgefühlsnerven als Heilmittel bei schmerzhaften Ableitungen, bei Umwandlung des Juckens von Ekzemen in ein erträglicheres Brennen, bei Linderung der Neuralgien durch örtliche Narkotika oder durch Kälte u. s. w. — Vielleicht ist auch die Stillung des Erbrechens durch Eis- oder Opiumpillen, des Tenesmus durch Opiumklystiere, des Hustekitzels durch beruhigende Lecksäftchen, und anderes dergleichen, noch als örtliche Nervenwirkung anzusehen.

c) Die *Haar- und Lymphgefässe der Applikationstelle* werden unter dem Einflusse des Heilmittels entweder kontrahirt oder expandirt, was dann eine direkte Folgewirkung auf den örtlichen Absonderungs- oder Aufsaugungsprocess (beziehentlich auf Endo- und Exosmose) ausübt. In den kontrahirten Haargefässen wird das Blut rascher cirkuliren, daher stärkere Aufsaugung stattfinden. In den expandirten Haargefässen wird das Blut langsamer fliessen, daher

die Aushauchung vermehrt werden; bei höherem Grade dieser Wirkung wird Blutstockung und Exsudat (also Entzündung) eintreten. Mittel, welche letztere Wirkung haben, nennt man *scharfe*, besonders wenn sie blos am lebenden Körper zu wirken fähig sind. (Die ätzenden Mittel greifen auch die Gewebe des todten Körpers an.) Gewöhnlich hat dasselbe Mittel, welches bei intensiverer Wirkung *scharf*, d. h. entzündend wirkt, bei schwächerer Einwirkung eine verengende, daher resorptionsbefördernde, *resolvirende* Wirkung. Die Fälle, wo wir uns dieser beiden Einwirkungsweisen zu Heilzwecken bedienen, sind zahlreich und bekannt genug, z. B. Arnica, Senega, Tart. stib. als örtliche Resolventia, entzündende und pustelmachende Hautreize als Ableitungsmittel; die Sekretionsförderung auf den Schleimhäuten durch örtlich reizende, kratzende Mittel (z. B. Senega, Pimpinella); die Abortivkur des Trippers durch entzündende Höllensteininjektionen. — Weniger bekannt ist die örtliche Einwirkung der Heilmittel auf die *Lymphgefässe* des Körpers und die Chylusgefässe des Darmkanals, welche uns aber für die Einverleibung der diätetischen Heilmittel, also besonders der Nahrungsmittel, von grosser Wichtigkeit ist. (Hierher gehören die physiologischen Arbeiten, welche den Uebergang der Fette, der mehligen Mittel u. s. w. in die Milchgefässe behandeln.) Unzweifelhaft wird letzterer Vorgang durch gewisse Arzneien gestört und gehemmt, z. B. durch manche Metallsalze und Gerbemittel.

d) Die *kontraktilen Gewebe der Einwirkungstelle werden durch das Heilmittel* entweder in erhöhte oder verminderte Spannung versetzt. (Hypertonie oder Atonie, Collapsus oder Turgescenz.) Diess hängt allerdings zum Theil ab von der physikalisch-chemischen Einwirkungsweise (z. B. von Kälte oder Wärme, Coagulation oder Schmelzung, Vertrocknung oder Anfeuchtung), zum Theil aber von den erwähnten Funktionsveränderungen, von Reizung oder Lähmung der entsprechenden Nerven, von Blutmangel oder Blutfülle der entsprechenden Haargefässe, von Aushauchung und Exsudat u. s. f. — Vielleicht erstreckt sich diese örtliche Wirkung auch noch auf manche naheliegende Muskelpartien (z. B. auf die Muskelschichten des Magens und Darmkanals bei Einverleibung kalter oder flüchtiger Mittel).

e) Die *Ab- und Aussonderungs-Flächen und -Drüschen der Einverleibungstelle* werden durch die Einwirkung des Mittels bald

zu ergiebigerer Funktion veranlasst, bald gehindert. Ersteres geschieht schon, wenn sie in solchen Fällen ihrer obersten Decken (von Epithelien, Fett, Schleim u. s. w.) beraubt, und so befähigt werden, ihre Absonderung freier zu ergiessen, z. B. die Talgdrüsen der Haut durch Entfernung der im Ausführungsgang befindlichen Fette und Epithelialzellen, die Schweissdrüsen durch Hinwegschaffung der obersten harten Oberhautschicht, die Schleimbälge durch Hinwegnahme des sie überziehenden Schleims. Hierzu kommt noch möglicherweise die in den Ausführungsgängen selbst erzeugte peristaltische Bewegung, die Kontraktion umliegender Gewebe (z. B. des Coriums) und die Hyperämie der zugehörigen Haargefässe als Quelle vermehrter Aushauchung. — Umgekehrterweise kann die Einwirkung der Heilmittel hemmend auf die örtliche Ab- und Aussonderungsfunktion wirken: durch mechanische Verstopfung der Kanälchen oder Ueberziehung der Flächen (mit Fetten, Pflastern u. s. w.), durch Gerinnung der örtlichen Flüssigkeiten, durch gänzliche Verschliessung der Haargefässchen (oder Kontraktion derselben) oder durch übermässige entzündliche Schwellung und Spannung der absondernden Fläche.

2) Die Verbreitung *der physiologischen Wirkung auf entferntere Theile*, die physiologische Fernwirkung, geschieht der Regel nach durch Nervenleitung oder durch das Gefässsystem: ob auch durch Kontiguität (Nachbarschaft) lassen wir dahingestellt, obschon wir keinen Grund einsehen, warum diess nicht der Fall sein sollte. Diese Verbreitung, seit alten Zeiten bekannt, erhielt von der älteren Medizin die etwas unbestimmten und willkührlichen Namen: *Sympathie*, *Antagonismus*, *Ableitung*; von Neueren wird sie oft, viel zu einseitig, als *Reflex* bezeichnet. Wir betrachten hier ihre beiden Hauptarten.

a) *Verbreitung durch Nervenleitung.* Sie geschieht nach den bekannten Gesetzen der Nervenphysik, also am gewöhnlichsten so, dass Empfindungsfasern den an ihrem peripherischen Ende durch das Heilmittel erfahrenen Reiz nach dem Centralorgan (Hirn, Rückenmark, Ganglien) hinleiten, und dass diese nun entweder unbewusst, durch Ueberstrahlung auf motorische Fasern (durch eigentliche *Reflexaktion*, *excitomotorische Wirkung*), oder bewusst, durch zwischentretende Vorstellungen (Griesinger's psychische Reflex-

aktionen) auf motorische Nervenfasern, entweder nach der Einwirkungstelle oder nach entfernteren Theilen hin, die Anregung fortpflanzen. — Es kann aber auch die Ueberstrahlung im Centralorgan eine Verminderung der Bewegungsthätigkeit an der afficirten oder einer anderen Stelle herbeiführen: mit Bewusstsein (bei den sehr häufigen Lähmungen durch Schmerz) oder unbewusst als *Reflexlähmung* (Henle's Theorie der Entzündung, Pupillenerweiterung durch Belladonna). — Es kann endlich die Ueberstrahlung von einem auf ein anderes sensibles Nervengebiet gehen (als *Mitempfindung*) und zwar ebenfalls sowohl im höheren psychischen Leben (als Ideenassociation), als auch in Sinnesorganen und im Bereiche der unbewussten und halbdeutlichen Empfindungen oder Gefühle der mit Ganglien versehenen Organe (z. B. Uebertragung der Angstgefühle vom Magen auf das Herz, Kitzeln im After bei Dickdarmkrankheiten, Nasenkitzel bei Wurmübeln, Jucken in der Eichel bei Stein). — Diese Ueberstrahlungen gehen bald von einzelnen Fäden auf andere einzelne, bald auf (und von) Gruppen (Associationsbewegungen), in letzterem Falle häufig in einem successiven Zeitmaasse (als wurmförmige oder antiperistaltische) u. s. w. — Diese sämmtlichen bekannten Verbreitungsweisen der Nerveneindrücke finden wir bei der Wirkung der Heilmittel wieder und erinnern daher nur an einige alltägliche Beispiele. Schmerzmachende Mittel rufen willkührliche Bewegungen (Krümmen, Zucken, Sichwinden, Grimassen u. s. w.) hervor, wecken den Melancholiker aus seinen einseitigen Ideengängen (psychische Ableitung); Niesekitzel erregt die Reflexaktionen in den Athmungsmuskeln, scharfe Stuhlzäpfchen die wurmförmige Bewegung der Dickdärme; überhaupt Reizung der Ausführungsgänge erregt Fortschaffungsbewegungen in den ausführenden Kanälen. Schreck erleichtert die Reposition verrenkter Glieder durch vorübergehende Lähmung ihrer Muskeln; Magenekel und Brechreiz wirkt herabstimmend auf entfernte Nervengebiete; Associationsbewegungen theilen sich auf gelähmte, dem direkten Willenseinfluss unzugänglich gewordene Glieder mit und dienen dazu, deren Muskeln wieder in Uebung zu bringen. Aufhebung der Empfindung (z. B. Betäubung durch Chloroform oder Morphium) lindert heftige Krämpfe (z. B. Wadenkrämpfe der Cholerakranken, Starrkrampf). Es ist nicht nöthig, diese Beispiele weiter auszuführen, da wir ohnediess später bei den

einzelnen Organen deren in Menge aufführen. — Ob die Elektricität bei ihrer Anwendung als Heilmittel dem Verlauf der Nerven folge (wie man ehedem glaubte, jetzt aber durch Versuche widerlegt hat), können wir dahin gestellt sein lassen: jedenfalls beruht die Muskelkontraktion, welche wir durch El. in gelähmten Gliedern hervorrufen, ebenfalls auf keinen andern als den Gesetzen der Nervenphysik. — Dass nun auch hier überall, namentlich aber bei den psychischen und Reflexfunktionen, die Gesetze der *Gewöhnung* (Uebung, Abhärtung, Verzärtelung, Ueberreizung, Ueberraschung u. s. w.) gelten, lehrt die tägliche Erfahrung. Jedenfalls aber gelten auch im Nervensystem die Gesetze der *Fortentwickelung* und allmäligen Umbildung: und auf ihnen beruht vielleicht manche heilsame Wirkung lang fortgesetzter diätetischer Heilmethoden. — Endlich mischen sich in die Nervenwirkungen der Heilmittel oft schon rein *psychische* Akte ein, z. B. Zu- und Abneigung, Widerwille (Ekelkuren), Gemüthserregung oder Verstimmung, Instinkt, Idiosynkrasie u. s. w.

Bei der bisher betrachteten Verbreitungsweise war es nicht nothwendig, dass dass Heilmittel selbst in den Organismus eindrang: sondern es genügte hier häufig eine blosse Berührung der peripherischen Endverbreitungen gewisser Nerven. — Nicht so bei der zweiten *Verbreitungsweise*

b) *durch das Blutsystem.* Hierbei sind allerdings zunächst physikalisch-chemische Gesetze (Auflösung in der Blutflüssigkeit, Fortbewegung in den Gefässkanälen) wirksam, aber auch organische. Hierher gehört schon *a*) die Verarbeitung der aufgenommenen Stoffe zu Blutbestandtheilen, soweit sie Nahrungstoffe sind: wenn wir auch von einer Assimilation der differenteren Arzneistoffe absehen wollten. *b*) Sodann gehört hierher diejenige Veränderung in den Blutbläschen, welche wir als Aeusserungen ihres Zellenlebens betrachten müssen: ihre Zusammenziehung auf reizende, ihre Ausdehnung durch lähmende Einwirkungen, und die Aneignung der zu ihrem Bestehen nöthigen Substanzen (z. B. des Eisens, der Fette). Man hat diese Seite des Blutlebens vielleicht hier und da übertrieben: ganz abgeleugnet aber kann sie nur von Demjenigen werden, welcher überhaupt einen Lebensprocess in den Zellen nicht anerkennt. — Hierzu kommt 4) die funktionelle Wirkung der ins Blut aufgenommenen

Stoffe auf die innere Fläche der Gefässhöhlen selbst. Diese kann hinsichtlich der grösseren Gefässe und Stämme bezweifelt werden: schwerlich aber hinsichtlich der inneren Fläche des Herzens und der Haargefässe. Im Herzen angelangt wirken die Heilmittel theils direkt lähmend auf dasselbe (z. B. die Blausäure nach Meyer's Versuchen), theils erregend und dadurch pulsvermehrend (z. B. die Reizmittel, Alkohol, Aethereo-Oleosa). Durch den Kreislauf in die entfernteren Haargefässnetze angelangt, wirken gewisse Heilmittel, wie bei der lokalen Anwendung, theils reizend (kontrahirend), theils lähmend (erweiternd, entzündend, z. B. die Acria in den Gefässnetzen der Nieren, oder Lungen), theils die Aufsaugung, theils die Aushauchung fördernd.

3) Lokalisation *der Wirkung auf entferntere Organe.* Die funktionelle Wirkung der Heilmittel ergreift, nach ihrer Verbreitung im Körper, vorzugsweise einzelne Organe oder Organtheile. Daher auch bestimmte Heilmittel der Erfahrung nach gewisse Arten und Gruppen von Symptomen (wie sie dem einen und andern Organ eigen sind) hervorrufen. Diese Thatsache ist seit den ältesten Zeiten bekannt. Sie gab schon den alten Aerzten Veranlassung die Mittel nach dieser Beziehung zu benennen: Brust-, Hirn-, Magen-, Lebermittel u. s. w. (Pectoralia, Cephalica, Stomachica, Hepatica u. s. w.) Dieselbe Thatsache liegt dem Grundgesetz der Homöopathie zu Grunde: denn die Symptomenähnlichkeit zwischen dem Heilmittel und der Krankheit kann keinen anderen physiologischen Grund haben, als dass beide auf ein bestimmtes Organ wirkten. — Denn das Symptom ist nichts anderes, als die Funktionsveränderung eines bestimmten Organs oder Systems (indem z. B. der Sehnerv nur Lichtempfindungsymptome, der Muskelnerv nur Bewegungserscheinungen erzeugt, und umgekehrt Erbrechen nicht in der Niere, Durchfall nicht im Ohre stattfinden kann). Das physiologische Gesetz, welches wir hier vor uns haben, ist kein anderes, als das (irrigerweise auf die Nervenphysiologie bisher beschränkte) Gesetz der *specifischen Energie:* ein Organ kann nur dazu dienen, wozu es eingerichtet ist; Bau und Funktion bedingen sich wechselsweise. — Man hat diese Wirkungsweise der Heilmittel bisher als eine Art der *specifischen* betrachtet, und ich selbst nannte sie deshalb *Locospecifica*, *Specifica localia;* die Italiener gebrauchen dafür die Bezeichnung *Electiva*,

Electiv- oder *Wahlmittel;* am besten ist die Rademacher'sche Bezeichnung *Organheilmittel* oder *Eigenmittel* der Organe (im Einzelnen weniger gut: Mittel auf die Milz u. s. w.). C. H. Schultz-Schulzenstein nennt diese Wirkungen *idiagogische.* — Man kann recht wohl annehmen, dass diese Lokalisation noch weit mehr ins Einzelne der die Organe zusammensetzenden Einzeltheile sich erstreckt, als bisher angenommen oder bewiesen worden ist. So kann man z. B. gewiss unter den Hautmitteln die, welche auf Talgdrüsen, auf Schweisdrüschen, auf den Papillarkörper, auf die Epithelienschichten, auf die Tastnerven wirken, von einander unterscheiden, so wie man ja längst in Betreff des Darmkanals die sekretionsfördernden Laxantia, von den die Muskelbewegung im Dickdarm fördernden Drasticis unterschieden hat. Ebenso gestatten uns die Erfahrungen über die Nervenmittel (besonders über Narkotika) die Unterscheidung einzelner Partien des grossen oder kleinen Gehirns, des Rückenmarks u. s. w., auf welche einzelne Heilmittel wirken. Es fehlt uns hierzu fast mehr an den Vorarbeiten der Physiologen, als an Erfahrungen über Heilmittel, welche danach gesichtet werden könnten. — Das allgemeine Gesetz dieser locospecifischen Wirkungsweise (*das Gesetz der specifischen Energie* in seiner Anwendung auf die Therapie) ist nicht schwer zu finden. Denn da jedes Organ in Bezug auf Bau, Mischung und Funktion ein anderes ist (= a oder b oder c): so wird auch der Effekt eines Heilmittels (= x) in jedem ein anderer sein (entweder xa oder xb oder xc u. s. w.), und es werden in der Regel von jedem Mittel einige dieser Wirkungen in diesem oder jenem Organ deutlicher in die Erscheinung treten. (xa deutlicher als ya, hingegen yb deutlicher als xb.) — Im Einzelnen bleibt hier, begreiflicherweise, noch unendlich Vieles aufzuhellen übrig. Für jetzt können wir folgende allgemeine Sätze annehmen: *a*) *Die Lokalisation der Funktionswirkungen hängt zum Theil von den physikalisch-chemischen Beziehungen der Heilmittel zu den Organen ab*, welche wir oben (S. 144 f.) erörterten. Flüchtige Mittel, da sie vorzugsweise durch Lungen und Haut abgehen, werden vorzungsweise auf deren Absonderungen wirken: sie wirken aber auch als Ueberraschungsmittel (flüchtige Reize) auf das Nervensystem; ja es ist noch zu untersuchen, ob sie nicht ihrer specifischen Leichtigkeit wegen vorzugsweise nach der oberen Körperhälfte gehen

(„zu Kopfe treten“, wie die Laien von den alkoholischen Getränken sagen). — Im Blut lösliche Mittel treten vorzugsweise durch die Nieren aus und verhalten sich daher, selbst bei sehr verschiedenartiger chemischer Beschaffenheit (z. B. Salze, Balsamharze, Kantharidin), als Reizmittel der Harnwerkzeuge. Stoffe, welche sich in einer Höhle des Organismus ansammeln, wirken auf diese am stärksten (also z. B. der scharfe Stoff der Kanthariden auf die Harnblase, die Brechpulver auf die Magenwände, die eingeriebene Brechweinsteinsalbe auf die Talgdrüsen). Mittel, welche dauernde chemische Verbindungen mit einem Organ eingehen, bewirken in demselben auch bedeutendere physiologische Veränderungen (z. B. Blei in den Nerven, Muskeln, Darmschleimhäuten, Eisen in den Blutkörperchen, Kalksalze in den Knochen). — Mittel, welche normalerweise in der einen oder andern Absonderung ausgeschieden werden, bethätigen das betreffende Organ auch als Heilmittel (z. B. Essigsäure und Ammoniak die Schweissdrüsen). — *b*) *Ein anderer Theil dieser Lokalisation der Wirkung aber ist jedenfalls funktioneller Art*, wird theils durchs Blut vermittelt, theils durch die Nerven: letzteres entweder an Ort und Stelle (in den peripherischen Nervenenden des Organes) oder aber in den Nervencentris. Die scharfen Mittel üben vom Blut aus (ähnlich wie bei örtlicher Applikation) eine je nach der Dosis entweder kontrahirende oder entzündende Wirkung auf die Haargefässchen entfernter Organe. Die zusammengesetzten Expulsivbewegungen, wie Husten, Niessen, Erbrechen, können bald durch eine von dem gekitzelten Organ aus erregte Reflexaktion, bald direkt von den Centralorganen aus hervorgerufen werden (z. B. Erbrechen bald von den Magen entzündenden Mitteln, bald von rausch- oder schwindelmachenden Einwirkungen). — Die Angabe von Schultz, dass viele Resolventia die alten Blutkörperchen tödten, dadurch zum Zerfliessen bringen und hierdurch wieder gewisse Ausscheidungen (z. B. der Galle) fördern, ist noch nicht durch Experimente widerlegt. Und dass eine gleiche Ertödtung abgenutzter Körperbestandtheile (z. B. in den Muskeln oder Nerven), und dadurch die Möglichkeit ihrer Wiederaufnahme in die rückführenden Gefässe, durch Heilmittel herbeigeführt werden könne, muss wenigstens als eine erlaubte Hypothese gelten, so lange wir nicht den Gedanken einer rückbildenden Metamorphose ganz aufgeben wollen.

4) *Die örtlichen sowohl als die entfernten Funktionswirkungen ziehen eine Reihenfolge veränderter Funktionen als* Nachwirkungen *nach sich.* Diese Nachwirkungen lassen sich hauptsächlich auf das Gesetz der *Gewöhnung* und das der *Fortentwickelung* zurückführen. *a*) Nach dem *Gewohnheitsgesetze* schlägt ein örtlicher Reizzustand, je heftiger er war, desto mehr in einen nachfolgenden passiven Zustand um. Die verengtgewesenen Kanäle erweitern sich, die überreizte Faser erschlafft. Die andauernde Gewöhnung an einen Reiz führt zur Unempfindlichkeit für denselben oder zum Ekel gegen denselben (z. B. bei der Berzelius'schen Kur gegen Branntweintrinksucht). — Doch kann auch eine mässige und geschickt geleitete Funktionsbethätigung durch Uebung zu einer dauernden Kräftigung führen. — Die *materiellen Veränderungen* im Gefolge der Gewöhnungen führen theils zur Abhärtung, theils zur Verzärtelung der davon betroffenen Organe. — *b*) In Folge dessen, so wie der physikalisch-chemischen Einwirkung selbst, wird die *Fortentwickelung* der einzelnen Organe, wie des Gesammtorganismus, eine andere. Die Gewebe der Einverleibungstelle, wie der entfernteren durch die Elektivwirkung (Lokalisation) afficirten Organe, ändern sich ab (z. B. Narbenbildung nach Aetzmitteln oder scharfen Reizmitteln, Geschwürsbildung durch Brechweinstein, Atrophie der Magenschleimhäute nach reichlichem Arzneigebrauch, Fettleber durch Alkoholgebrauch, Blasenkatarrh durch Diuretika, Drüsenschwund durch Jodgebrauch). — Das Blut kann sich in der Nachwirkung der Mittel umändern (z. B. nach Metallgebrauch endlich wässerig und faserstoffarm werden). Die eingetretene Blutveränderung muss auch mit der Zeit die Funktion und Struktur der Theile abändern (z. B. Schmelzungsprocesse im Pfortaderblute müssen veränderte Gallenabsonderung und endlich veränderte Leberbeschaffenheit nach sich ziehen). — Die Nachwirkung ist daher noch seltner als die Erstwirkung etwas Einfaches, sondern meist vielfach zusammengesetzt, im Raum wie in der Zeit, bis nach und nach die Organe und Funktionen zur Norm zurückkehren. (Beispiel: die Quecksilberkuren.) — *c*) *Manche Heilmittel verändern daher bei kürzerer oder länger dauernder Wirkung die* Gesammtkonstitution *des Organismus.* Diess geschieht schneller und auffälliger durch die differenten, giftigen Stoffe (z. B. Arsenvergiftung,

Bleikachexie u. s. w.), langsamer und milder durch die den Nahrungsmitteln verwandten Mittel (z. B. Fettwerden durch Fettkuren, Blutarmuth durch fortgesetzten Gebrauch der Säuren). — Die Wege, auf welchen diess geschieht, sind mehrere. Offenbar hat hier die physikalisch-chemische Wirkung der Mittel auf das Blut und die Gewebe fortwährend einen wichtigen Antheil mit, und mehrere solcher *Metasynkrisen* (*Recorporationen*) sind offenbar *Arzneidyskrasien*, andere wenigstens eine specifische, einseitige Ernährung zu nennen. (Z. B. Blutverbesserung durch Nährstoffe oder Eisenmittel.) In beiden Fällen wird das *Blut* die hauptsächliche Vermittelung übernehmen. — In anderen dieser Fälle dürfte das *Nervensystem* die Hauptrolle bei dieser allgemeinen Umwandlung spielen (z. B. bei der Ekelkur). — Oft mag auch die Betheiligung *einzelner*, für die Gesammternährung wichtiger *Organe* (z. B. des Magens oder Darmkanals, der Nieren) hier eine wesentliche Bedingung sein. — Man kann diese Wirkung die *constitutionelle oder allgemeine Wirkung* (die weitverbreitete, *diffuse*, im Gegensatz der örtlich begrenzten, limitirten) nennen; die Rademacher'sche Schule hat für solche Mittel den Namen *Universalmittel* eingeführt. — Hieran schliesst sich das, was man *Arzneikrankheiten* nennt. Es ist nämlich bei allen stärkeren und giftigen Mitteln unverkennbar, und aus Obigem erklärlich, dass sie den ganzen Körper auf einige Zeit in einen abnormen Zustand versetzen, den auch die Nosologie zum Theil als Krankheitspecies anerkennt (z. B. Merkurialkrankheit, Bleikrankheit, Säuferdyskrasie). Will man weiter gehen (wie es die homöopathische Schule thut): so kann man in jeglichem Falle die Gesammtwirkung eines Arzneimittels mit dem Namen Arzneikrankheit belegen, und die einzelnen Erscheinungen derselben die *Arzneisymptome*. Man gewinnt aber damit nichts, als ein Gleichniss, dessen praktischer Nutzen sehr zweifelhaft ist. Und man geräth dabei, in Ermangelung scharfer Grenzen, in die Verlegenheit, ob man nicht nach dem Genuss eines Salats eine Essigkrankheit, nach dem Verzehren einer Mehlspeise eine Mehlkrankheit annehmen müsse, da bekanntlich Uebermaass von Essig- oder Mehlgenuss allerdings krank macht. — Richtiger scheint mir daher das Verfahren von Schultz, welcher mit dem Namen *Arzneikrankheit* die gesammten schädlichen Wirkungen der Arzneien

bezeichnet, und ihnen die nützlichen als *Heilwirkungen* gegenüber stellt.

Hiermit kommen wir auf den dritten Punkt, welcher in Betreff der Wirkungsweise der Heilmittel durchaus besonders behandelt werden muss, nämlich auf die *Heilwirkung* derselben.

III. Heilwirkung.

Die Heilwirkung der ärztlichen (wundärztlichen u. s. w.) Mittel, bestehe sie in Schützen, Heilen, Retten oder Lindern, muss von den zwei bisher erörterten Wirkungsweisen allerdings noch unterschieden werden. Man kann es nicht genug, besonders dem angehenden Arzte, wiederholen, *dass wirksam und heilsam sein zweierlei ist*, und dass kräftige Heilmittel deshalb nicht immer die heilsamsten sind. — Die *Heilwirkung* oder *therapeutische Wirkung* (*Actio therapeutica*) ist unverkennbar eine *zusammengesetzte*, wobei *drei Faktoren* betheiligt sind: 1) die physikalisch-chemische Einwirkung des Heilmittels, 2) die *funktionellen Veränderungen* des Organismus, und 3) die *abnormen Verhältnisse*, welche ihn eines Heilmittels bedürftig und dieses geeignet machen, zum Heil zu dienen. — Diese drei Momente sind aber bei verschiedenen Fällen in sehr verschiedner Weise im Spiel, indem bald das Eine, bald das Andere, bald zwei oder drei zugleich wesentlich sind. 1) In vielen Fällen erfüllt unzweifelhaft die *physikalisch-chemische Eigenschaft* eines Mittels fast die gesammten Heilbedürfnisse. Ein Ueberzug von Fett schützt gegen das Eindringen wässeriger Ansteckungstoffe; Chlorräucherungen, Hitze, zerstören dieselben; ein coagulirendes Mittel bringt die Blutung zum Stillstehen; ein Antisepticum hemmt den Brand; ein Alkali nimmt die Säure hinweg; der Druck des Unterbindungsfadens befreit den Körper von einem polypösen Gewächs. — 2) In anderen Fällen ist die *physiologische* Bethätigung oder Beruhigung eines Organes und der durch dasselbe hervorgerufenen Symptome die wesentliche Bedingung der Heilung: das Brechmittel befreit den Magen von seiner Ueberladung, kratzende Mittel (z. B. Senega) reizen zu Husten, Räuspern und Auswerfen; die hervorgerufene Zusammenziehung der Gebärmutter stillt eine Metrorrhagie; ein Opiat beschwichtigt den Schmerz, hebt die Schlaflosigkeit; Ipecacuanha, als antiperistaltisches Mittel, hemmt

den Durchfall. Auch in Fällen, wo diess nicht so deutlich hervortritt, ist doch die Indication nicht irrationell zu nennen, dass man Mittel gebe, welche auf das kranke Organ irgendwie funktionsverändernd einwirken. Diess nennt Eisenmann die *Methode des Gegenreizes;* er sagt, sie helfe hier nach dem Gesetz, dass Niemand zugleich zweien Herren dienen kann, also auch ein Organ nicht zugleich der Krankheit und dem Arzneimittel gehorchen kann. Ein Satz, der, jedoch mit grossen Einschränkungen, etwas Wahres in sich enthält. — 3) In anderen Fällen endlich fällt das Hauptgewicht auf die *Natur und Eigenthümlichkeit der* zu beseitigenden oder zu verhütenden *Krankheit* selbst. Die Heilwirkung wäre nicht möglich, wenn die Krankheit nicht bestimmte Angriffspunkte, bestimmte zu befriedigende Heilbedürfnisse darböte, besondere zur Heilung führende Processe als mögliche Ausgänge mit sich brächte, auf besonderen materiellen oder funktionellen Veränderungen beruhte. Um die Krätze zu heilen, müssen wir die Milbe vernichten (gleichviel ob mechanisch durch Abreiben mit Sand, oder chemisch durch Aetzkali, oder dynamisch durch Terpenthinöl) und ihr Wiederankriechen verhüten (z. B. durch starkriechende Einreibungen). Um den Favus zu heilen, muss die Pilzwucherung vertilgt werden; die Eingeweidewürmer müssen getödtet und ausgeführt werden. Eine Lungenhepatisation heilt dadurch, dass die granulösen Exsudate zerschmelzen; eine Tuberkulose nicht ohne die Verschrumpfung des Krankheitsprodukts. In den genannten Fällen sind wir im Stande, uns über die Wirkung der Mittel gegen eine bestimmte Krankheit Rechenschaft zu geben. — In vielen Fällen aber sind wir im Besitz von Heilmitteln, welche bei dieser oder jener Krankheit nützen, ohne dass wir für jetzt angeben könnten, auf welchem der drei bezeichneten Wege ihre Heilsamkeit beruhe (z. B. Quecksilber und Jod gegen Syphilis, Chinin gegen Wechselfieber, Kuhpockenimpfung als Schutzmittel gegen Menschenblattern). Diese Art der Mittel erhalten den Namen Specifica im engeren Sinne, *Krankheitspecifica* (*Specifica morborum*, gleichsam *Eigenmittel der Krankheiten*). Und in dieser Bedeutung, als Bezeichnung einer noch unaufgeklärten heilsamen Beziehung, kann dieser Name auch noch ferner gebraucht werden. Denn wenn man ihn weiter ausdehnt, so besagt *Specificität* zuletzt nichts mehr, als was Heilmit-

telwirkung, oder Heilwirkung im engeren Sinne, auch bedeutet*). — Nicht mit Unrecht spricht man neben diesen, der Krankheit an sich entsprechenden, noch von *individuellen Heilwirkungen,* in sofern es allerdings vorkommt, dass gewisse Mittel nur bei bestimmten Personen heilsam sind und sich hier auch wiederholtemale bewähren (*Specifica individualia*), andere Personen hingegen bei denselben Krankheitsumständen ungeheilt lassen. Man würde jedoch Unrecht thun, hier einen anderen Grund zu suchen, als den bekannten, dass die Individuen eben nach Bau, Mischung und Funktionsweise, sowohl im gesunden als kranken Zustande, verschiedene sind. Wenn also ein und dasselbe Mittel in derselben Krankheit dem Einen gut bekommt (die *Toleranz* der Rasori'schen Schule), dem Andern aber schlecht (die *Intoleranz* derselben): so liegt die Specificität doch nur in dem anerkannten Umstande, dass die Menschen und die Krankheitszustände untereinander verschieden sind; nimmermehr aber in dem Mittel, welches ja hier in beiden Fällen ganz dasselbe blieb. — Unzweifelhaft ist ferner, dass die Empfänglichkeit des *kranken* Organismus für Heilmittel überhaupt, oder für gewisse Arten derselben, eine andere ist, als die des gesunden, bald ungewöhnlich gesteigert, bald aber auch sehr mangelhaft: dass daher manche Mittel hier schon in kleinen Mengen heilsam, dort trotz der grössten Gaben völlig unwirksam oder doch ohne Einfluss auf den Verlauf der Krankheit

*) Das Wort *Specifisch* (d. h. eigenthümlich heilend) wird von den Aerzten in fünf Beziehungen gebraucht, welche in dem Bisherigen ihre Erledigung finden:

1) *Specifisch gegen gewisse Krankheiten*, so lange die Wirkungsweise wissenschaftlich noch nicht erklärt ist (*Specifica morborum*).

2) *Specifisch auf einzelne Organe*, in gesundem und krankem Zustande: Organheilmittel, *Specifica organorum*. Physiologische, funktionelle Wirkung.

3) *Specifische Symptome machend oder beseitigend* (*Specifica symptomatum*): fällt wie schon früher erörtert mit dem vorigen zusammen, weil es keine Symptome ohne Organe giebt, sondern jene diesen angehören.

4) *Specifisch für einzelne Personen und Fälle* (*Specifica individualia*): findet in Obigem seine Erläuterung.

5) *Specifisch wegen besonderer dem Mittel an sich inwohnender Eigenschaften*: (*Specifica qualitativa*). Da diese Eigenschaften keine anderen als chemische oder physikalische sind, so fällt dieser Begriff ganz mit der *Einwirkung* der Mittel zusammen. In diesem Sinn ist jedes Mittel eigenthümlich oder specifisch zu nennen.

sind. (Oft wirken z. B. Brechmittel bei Croup gar nicht; Abführmittel bei Darmeinklemmung führen zu Ileus; die grossen Opium- und Calomeldosen der Engländer scheinen bei den akuten tropischen Krankheiten fast indifferent zu wirken.) Auch dieser Satz gewinnt ungemein an Klarheit, sobald wir nicht blos von Arzneimitteln, sondern von Heilmitteln überhaupt sprechen: denn dann finden wir es z. B. ganz natürlich, dass ein rechtes Wort zur rechten Zeit gesprochen einem psychisch Erkrankenden mehr hilft, als stundenlange unpassende Reden; dass die leise Ausziehung des glücklich aufgefundenen Splitters dem Verletzten mehr nützt, als wenn seine gesunden Hautstellen stundenlang zerschnitten und zerwühlt werden; dass ein richtiger geburtshülflicher Griff wundergleich hilft, wo vorher stundenlang die Zange mit Vorspann angewendet fruchtlos blieb. Ein Gleiches ist nun auch bei inneren und chemischen Mitteln der Fall, nur dass hier der Beweis meist schwerer zu führen ist: ein Touchiren mit Höllenstein, ein Morphiumpulver zur rechten Zeit, eine Milchkur, ein Eisenpräparat, ein Abführmittel, bei wirklich vorhandenen Gründen zu seiner Anwendung, muss begreiflicherweise mehr leisten als jede noch so starke unpassende Kurmethode.

Diess führt uns auf die *Indicationen der Heilmittel.*

Wahl der Heilmittel.

Die *vernünftigen Gründe* (*Indicationen*), *nach welchen das Heilmittel zu wählen ist*, sind zunächst keine anderen, als die uns bekannten allgemeinen Heilobjekte und Heilzwecke. Nach deren Feststellung richtet sich *die Wahl der Mittel* zunächst nach deren *Wirkungsweise*. Es ist also vorerst zu erforschen, ob in dem Wesen der Krankheit, in ihrem Sitz und Verlauf, oder in ihren entfernten Ursachen, oder in ihren Symptomen, ein bestimmtes Bedürfniss des Schutzes, der Heilung, Rettung oder Linderung sich ausspricht, dem durch eine bekannte physikalisch-chemische oder funktionelle oder therapeutische Wirkung eines Heilmittels abgeholfen werden kann. Oder mit kurzen Worten: *man muss nach der Natur des vorliegenden Falles und nach der Natur der sich darbietenden Mittel verfahren.* Zu diesem Behufe muss man aber beide *kennen:* daher muss man einerseits durch Anatomie, Physiologie, Diagnostik u. s. w. befähigt sein, das *Heilbedürfniss und Hei-*

lungshinderniss zu finden, andererseits aber die *Wirkungsweise der Heilmittel* durch Studium und Erfahrung am Krankenbette kennen, um das richtige Mittel und Verfahren zu treffen und auszuführen. — Eine andere *allgemeine* Regel zur Auffindung der geeigneten Heilmittel giebt es nicht. — Ganz unhaltbar erweisen sich alle Bestrebungen, die *Wahl der Heilmittel*, auf ein einzelnes therapeutisches Axiom, auf ein Denksprüchlein (wie *similia similibus,* oder *contraria contrariis*, *localia localibus*, *specifica specificis*) zurückführen zu wollen. Solche Worte führen höchstens zu Selbsttäuschungen, weil es fast durchaus willkührlich und Geschmacksache ist, was man für ein Simile halten will (man denke an Polonius: „ganz wie eine Wolke!"), oder für ein Contrarium oder Specificum. Vielmehr stellen sich die Anzeigen zur Auswahl der Mittel gewöhnlich weit specieller. — Der *allgemeinen Heilmaximen* sind mehr als eine; sie lassen sich etwa in folgenden fünf Sätzen ausdrücken:

1) „*Was nicht hingehört, was schadet, muss hinweg!*" (Die Hauptindication der Operationen, der Causalkur u. s. w.)

2) „*Was fehlt, muss ersetzt werden.*" (Plastische Chirurgie, nährende und stärkende Heilmethode u. s. w.)

3) „*Was zuviel ist, muss vermindert und beschränkt werden.*" (Chirurgisch, geburtshülflich, pharmaceutisch, diätetisch u. s. w.)

4) „*Was zu fördern ist, muss in geziemendem Maasse gefördert werden.*" (Krisenfördernde, indirekte Behandlung, Homöopathie, Geburtshülfe u. s. w.)

5) „*Was abzuändern ist, muss auf die erforderliche Weise geändert werden.*" (Sowohl materiell, in Bezug auf Ort, Lage u. s. w., als funktionell.)

Schon hieraus geht hervor, wie in manchen Fällen ein Simile, in andern ein Contrarium, in vielen aber durchaus Keines von Beiden angezeigt ist. Bald wird es die Kenntniss der chemischen oder physikalischen, bald die der funktionellen Wirkungsweise eines Mittels sein, auf welcher der Arzt fusst. Er kann aber auch durchaus nicht getadelt werden, wenn er in Ermangelung beider (oder neben ihnen) auf der therapeutischen Heilwirkung fusst, das heisst, wenn er das

Mittel deshalb giebt, *weil es in oder bei ähnlichen Fällen, für oder gegen gleiche Krankheiten, auch schon geholfen hat:* der *Usus in morbis*, die *reine Heilwirkung* Rademacher's. Diese Indication verschmähen weder die physiologischen Theoretiker, noch die homöopathischen Specifiker in ihrem praktischen Thun und Treiben. Auch haben wir, als verpflichtete Helfer, kein Recht, uns eines Mittels, das wirklich der Erfahrung nach von Nutzen ist, lediglich deshalb zu entschlagen, weil uns eine Theorie seiner Wirkungsweise fehlt. — Und so wie wir hier die Worte „*in* oder *bei, für* oder *gegen* eine Krankheit" als ziemlich gleichbedeutend gebrauchen konnten: so kann man sich auch ganz leicht, wo ein Mittel hilft, einreden, man habe nach dem Princip contraria contrariis oder nach dem similia similibus gehandelt. „Mit Worten lässt sich trefflich streiten!"

Das Heilmittel ist entweder *indicirt*, oder *nicht indicirt*, d. h. es hat vernünftige Gründe *für* sich oder *gegen* sich. Wenn es nur *bedingungsweise* indicirt ist und die abrathenden Bedingungen überwiegen, so ist es *contraindicirt*, *widerrathen* oder *unräthlich*. Auf diese wenigen Grundbegriffe sollte eigentlich die Wahl der Mittel basirt sein. Leider aber befindet sich die Heilmittellehre und Therapie in einem Zustande, wo man den Mangel klarer und positiver Anzeigen durch viele unbestimmte und poëtische Worte ersetzt findet: z. B. passend, nöthig, erforderlich, herrlich, vortrefflich, ausgezeichnet, unumgänglich, schätzenswerth und dergl. Wer mit dem nüchternen Sinne eines Naturforschers prakticirt hat, weiss, dass diese Flittern nur den elenden Zustand unserer therapeutischen Kenntnisse verhüllen. Es giebt nur *eine* allgemeine Anzeige in dieser Hinsicht: „*kein Mittel ohne hinreichende Gründe zu wählen!*"

Unter den Bedingungen, *welche uns ausser den oben betrachteten allgemeinen Anzeigen bei der Wahl der Mittel und Methoden* (oder ihrer Verwerfung) *leiten:* stehen 1) zunächst einige *allgemeine* Cautelen *oder Vorsichtsregeln* zu erwähnen. Es sind folgende:

Man soll den Arzneien und Kunstmitteln nie zu viel, den diätetischen nie zu wenig Vertrauen schenken: wo letztere für den Heilzweck hinreichen, sind erstere vorläufig kontraindicirt.

Je einfacher die Heilmittel, desto nützlicher in der Regel.

Man nehme sich stets in Acht, durch Heilversuche Schaden statt Nutzen zu stiften. (Si non prodes, certe ne noceas.)

Das Mittel darf den Kranken nicht in Lebensgefahr oder dauernde Entkräftung versetzen.

Halbe Maassregeln sind schlimmer als keine: der Heilzweck muss vollständig erzielt werden. (Z. B. bei Anwendung des Brechmittels.)

Ein jedes Mittel hat seine Zeit: sowohl in Betreff des Zeitpunktes, wo es überhaupt passt, als in Betreff der Zeit, welche es zur Entfaltung seiner Wirkung und zur Beendigung derselben bedarf. (Z. B. Flüchtige und nachhaltige oder permanente Mittel.) Es ist eine besondere Kunst, zur rechten Zeit anzufangen, aber auch zur rechten Zeit aufzuhören.

Man muss nicht auf halbem Wege stehn bleiben: Inconsequenz, Schwanken und Wechseln der Mittel schadet in der Regel mehr, als das Durchführen des einmal begonnenen Weges: denn es führen oft mehrere zu demselben Ziele. Die verderblichsten Ärzte sind die, welche immer von Einem aufs Andere springen.

Ein Mittel, das der Arzt genau kennt, leistet ihm für sehr verschiedene Zwecke mehr Nutzen, als eine grosse Zahl von Mitteln, von denen er keines vollkommen zu gebrauchen weiss. (Manche Chirurgen operiren fast alles mit einem und demselben Messer; Priessnitz hat mit dem kalten Wasser Wunderkuren gemacht; Kreysig wurde durch geschickte Benutzung der Abführkuren berühmt u. s. w. Aeltere Praktiker beschränken sich gewöhnlich auf eine kleine Zahl erprobter Heilmittel.)

Specielle Cautelen stellt die Kunst auf, theils für besondere Verfahrungsweisen in besonderen Fällen, theils für einzelne Mittel. Sie sind Gegenstand theils der speciellen Therapie (der inneren oder chirurgischen u. s. w.), theils der speciellen Heilmittellehre und Verordnungslehre.

Individuelle Cautelen ergeben sich aus Alter, Geschlecht, Abstammung, Constitution und Temperament, Gewohnheit, Idiosynkrasie u. s. w. Bei Kindern vermeidet man möglichst alle kräftigeren Eingriffe, macht jedoch in Bezug auf einige derselben (z. B.

Calomel, Brechmittel) erfahrungsmässige Ausnahmen. Frauen werden zur Zeit der Menstruation, der Schwangerschaft, des Wochenbettes und Stillungsgeschäftes, dringende Fälle ausgenommen, mit starken Arzneien wie mit chirurgischen Operationen verschont. Engländer brauchen gewöhnlich doppelte und dreifache Mengen der Arzneien, welche wir den Deutschen geben. Branntweintrinkern (und Russen) darf man auch bei Fieber- und Entzündungszuständen nicht alle Spirituosa entziehen. — Manche Personen vertragen aus Idiosynkrasie gewisse Heilmittel gar nicht, andere vorzugsweise gut (als individuelle Specifica). Ueberhaupt äussert sich die Idiosynkrasie bald positiv, bald negativ, gleich den Trieben und Instinkten, denen sie nahe verwandt ist. Gewöhnung schafft Idiosynkrasien und Instinkte, welche der Arzt berücksichtigen muss (z. B. die Gewohnheit bei Krankheiten Abführmittel zu brauchen, nöthigt uns manchmal bei neuen Erkrankungen desselben Individuums auch abführen zu lassen.)

Ausser diesen Cautelen sind bei der Wahl der Mittel und Methoden zu berücksichtigen: der *Einverleibungsort*, die *Menge* und die *Form* des gewählten Heilmittels, und die *Verbindung* mehrerer zu gleichen oder ähnlichen Zwecken.

2) Die Wahl des Einverleibungsortes berücksichtigt theils die Struktur des zu wählenden Organes (z. B. Porosität, Zartheit, Schleim- oder Hornüberzug, Kapacität), theils seine für Aneignung des Heilmittels oder zur Reaktion gegen dasselbe geeignete Funktionsweise, seine Sympathien und Antipathien u. s. w. Sie hat entweder nur den Zweck, die Aufnahme des Heilmittels in den Gesammtorganismus auf die geeignetste Weise zu vermitteln, oder sie bezweckt eine unmittelbare, dem Heilzweck dienende Veränderung dieser Einverleibungsstelle und ihrer nächsten Umgebung: eine *Kontaktwirkung*. *a*) *Zu ersterem Zwecke*, zur Einverleibung ins Blut, wird hauptsächlich der *Magen* und *Darmkanal*, als Hauptorgan der Assimilation, auch für die chemischen (arzneilichen und diätetischen) Aufnahmstoffe benutzt. Diese Einverleibungsweise hat den Vortheil, eine schnelle und heilkräftige Aufnahme, mehr oder weniger der normalen Verdauung ähnlich, zu bewirken. Sie hat aber auch den Nachtheil, dass viele Mittel hierbei, theils in den

Magen- und Darmsäften, theils nach ihrem Uebergang in die Gefässe (also besonders im Pfortaderblut), schon bedeutenden Veränderungen unterliegen. Ein Beweis ist die milde Wirkung, welche anderweit giftige Stoffe, z. B. Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Blausäuremittel, vom Darmkanal aus, selbst bei verhältnissmässig grösseren Gaben, ausüben. Es dient sogar diese auf das Pfortadersystem sich beschränkende Wirkung wahrscheinlich gewissen Heilzwecken, (z. B. nach Schulz die blutzersetzende Wirkung der genannten Mittel und anderer Narkotika zu dem Zwecke, die alten in der Pfortader angesammelten Blutbestandtheile zur Umwandlung in Gallenstoffe geeignet zu machen). Andererseits hat diese Einverleibungsweise den Nachtheil, die Magen- und Darmverdauung selbst leicht zu stören, z. B. Ekel, Erbrechen, Flatulenz, Kolik, Durchfall, Gastroenteritis zu bewirken, und diese für den gesunden wie für den kranken Organismus so unentbehrlichen Organe selbst dauernd krank zu machen. Letzteres ist eine der häufigsten Ursachen der Arzneisiechthümer, und mancher Kranke erholt sich oft am Besten dadurch, dass man ihn überhaupt keine Arznei mehr verschlucken lässt. — Die Einverleibung durch den *Mastdarm* eignet sich seltner zu dem Zwecke, das Mittel in das Blut überzuführen, weil die örtliche Reaktion meist zu stark ist. Ein Gleiches gilt von der Anwendung auf die von der Oberhaut entblösste Hautoberfläche, der *endermatischen* Einverleibungsweise, welche sich nur für kleine Gaben narkotischer Mittel mit einiger Sicherheit anwenden lässt, auch für den gewöhnlichen Gebrauch ihrer Schmerzhaftigkeit wegen wenig geeignet ist. Ihr schliesst sich die *Einimpfung* der Narkotika durch leichte Impfwunden an. Die mit Oberhaut versehene Haut nimmt nur Wenig auf: am meisten Stoffe die mit fetten oder ätherischen Oelen oder Weingeist verbunden und dadurch befähigt sind, in die Talgdrüsen eingerieben zu werden. (*Iatraliptik*, *Einreibungskur*.) In wie weit wässerige Lösungen, besonders in Gestalt von *Bädern* (*Balneotechnik, Badekur*), mittels Imbibition in die Oberhaut und Lederhaut aufgesaugt werden, unterliegt noch Zweifeln und neueren Untersuchungen: obschon es für einzelne Fälle (salpetersaure Fussbäder, Sublimatbäder u. a.) nicht zu bestreiten ist. Die Benutzung des *galvanischen Stroms*, um Arzneistoffe von der Haut aus in den Körper zu leiten, lässt sich nur auf wenige derselben mit Erfolg anwenden. —

Zur unmittelbaren Einverleibung in das Blut eignet sich sehr die *Einathmung in die Lungen*, die *Inhalationsform:* obschon diese allerdings in vielen Fällen mit der Gefahr einer narkotischen Vergiftung oder einer entzündlichen Reaktion in den Athmungswegen verbunden ist. — Die unmittelbare *Einsprützung in die Venen* (*Infusion*), erreicht diesen Zweck ebenfalls, aber auf eine noch viel bedenklichere Weise. — Andere Organe z. B. Mund, Nase, Harnblase u. s. w. werden der Regel nach nur zur Erzielung einer bestimmten örtlichen Veränderung benutzt. — *b*) ***Der örtliche Heilzweck***, nach welchem die Einverleibungstelle ausgewählt und zur Kontaktwirkung benutzt wird, ist 1) entweder die Aufnahmestelle selbst und deren nächste Nachbarschaft (so weit diese direkt durch das Mittel erreicht werden kann) ihrem krankhaften oder sonst hülfsbedürftigen Zustande entsprechend umzuändern: *örtliche Behandlung* im engeren Sinn. Dahin gehören, ausser den meisten chirurgischen Eingriffen, diejenigen arzneilichen Verfahrungsweisen, welche das Organ selbst und die in ihm befindlichen Produkte, (z. B. Exsudate, Eiter auf Wundflächen, Koth im Mastdarm) und auch wohl benachbarte und tieferliegende Theile, *direkt physikalisch-chemisch verändern* (z. B. verdichten, coaguliren, auflockern, schmelzen, lösen, austrocknen, anfeuchten, reinigen, erweitern, verengen, abkühlen, erwärmen). — Es gehören hierher die Maassregeln, welche eine *örtliche Funktionsveränderung*, auch wohl einen örtlichen specifischen Krankheitsprocess, hervorrufen (z. B. Reizung, Herabstimmung, Sekretionsvermehrung, Geschmack, Geruch, Kontraktion, Hyperämie, Entzündung, Pustelbildung, Eiterung). — Oder aber 2) der örtliche Heilzweck ist, das Organ *als Heilmittel für entferntere Theile*, als *Zu- und Ableitungsort* zu benutzen. Hierbei wird dasselbe in verschiedenen Graden örtlich gereizt (z. B. nur zu einfacher Nervenerregung, oder bis zu Schmerz, oder zu Hyperämie und feuchter Aushauchung, oder zu Entzündung und Exsudation, Blasen- u. Pustelbildung u. s. f.), und dient demnach theils nach den Gesetzen der Nervenleitung (durch Irradiation, Reflexaktion oder Reflexlähmung, Mitempfindung oder Empfindungsableitung und psychische Umstimmung) oder auch auf materiellere Weise durch das Gefässsystem (besonders durch die örtliche Blutanhäufung und Ausschwitzung) dazu, um Stoffe und Thätigkeiten

von kranken Theilen weg, oder auf einen bestimmten Ort hinzuleiten. Die Wahl der einzelnen Stellen zum Behufe dieser (sogenannten sympathischen oder antagonistischen) Wirkungen unterliegt gewissen hergebrachten oder physiologisch begründeten Regeln. So wirkt Reizung des Mastdarms auch auf Uterus und Blase, der Dickdarm dient zur Ableitung vom Kopf, die Haut hinter den Ohren zu Hautreizen bei Augenkrankheiten u. s. w. — Manche Stellen sind empfindlicher, andere unempfindlicher. Bestimmte Reflexakte lassen sich oft nur von bestimmten Stellen aus erzielen (z. B. Niessen). Bisweilen entscheidet der *Parallelismus* der Theile (z. B. bei Brustübeln wird die Brusthaut, bei Hirnkrankheiten die Kopfhaut zu Ableitungen benutzt.) Von allen diesen Einzelheiten mehr bei den *ableitenden* Heilmethoden.

3) Wahl der Mengenverhältnisse. Sowohl bei den rein mechanischen und imponderablen, als bei den chemischen Heilmitteln, kommt die Quantität (die Gabe, Dosis oder Stärke und Intensität) mit welcher das Mittel in einer gegebenen Zeit auf den Organismus wirken soll, ganz besonders in Betracht, ja sie bedingt sogar die Qualität der Wirkung. (Man denke nur an die Unterschiede von lau, heiss und verbrennend, von leichtem Druck und Zerquetschung, einer leichten Ueberraschung und eines tödtlichen Schrecks, eines einmaligen kleinen Rausches und einer in Jahren erworbenen Säuferdyskrasie, einer Prise Schnupftabak und eines betäubenden Tabaksklystires u. s. f.) — Die Wahl der richtigen Quantität gehört also zu den wichtigsten, ja unerlässlichen Bedingungen für die Anwendung der Heilmittel überhaupt. Sie richtet sich hauptsächlich nach folgenden Bestimmungsgründen. *a*) Die physikalisch - chemische *Einwirkungsweise* selbst ist bei vielen äusseren Einflüssen nach ihrer Quantität sehr verschieden. (Mässige Wärme expandirt, hohe Hitze zerstört unter Verschrumpfung, concentrirtes Licht verbrennt, übermässige Ausdehnung zerreisst, starke Erschütterung zerstört die organischen Texturen; manche Säuren wirken in verdünntem Zustande lösend, in concentrirtem coagulirend auf die Blutbestandtheile; schwache alkalische Lösungen reinigen, starke ätzen u. s. w.) — *b*) Die *funktionelle Rück-* und *Nachwirkung* ist nach dem Grade der Einwirkung (und der Ueberraschung, also der Zeitverhältnisse derselben) höchst verschieden, oft anscheinend entgegen-

gesetzt. Ein Glas Branntwein regt an, eine Kanne voll betäubt; dem Rausch folgt die Abspannung. Ein leichter Opiumrausch weckt die Phantasie, eine stärkere Dosis schläfert ein, eine dauernde Gewöhnung an dasselbe macht blödsinnig. Kleine Gaben der Strychninmittel erhöhen die Reflexfunktion des Rückenmarks, grosse lähmen dasselbe; alle Narkotika wirken in kleinen Dosen erregend auf gewisse Nervengebiete. Eine leichte örtliche Wärme erhöht die Transpiration, eine Hautverbrennung unterdrückt sie. Schwache Mengen der Acria fördern die Aufsaugung der Haargefässe, starke Dosen wirken entzündend und exsudativ u. s. w. Diese Thatsachen, welche sich aus den Gesetzen der Nervenfunktion, der Kapillarcirkulation, der Gewöhnung u. s. w. leicht und einfach erklären lassen, sind längst bekannt. Es war durchaus nicht nöthig, sie als eine wunderbare Entdeckung zu Bestätigung eines mysteriösen Heilgesetzes (der Homöopathie) herbeizuziehen. Man kann vielmehr behaupten, dass jeder äussere Einfluss (insbesondere jeder Heil- und Arzneistoff), welcher überhaupt mit einiger Selbständigkeit auf ein Organ wirkt, in demselben, nach Verhältniss seiner Stärke, oder als Erst- und Nachwirkung, zwei entgegengesetzte Reihen von Erscheinungen (Erregung oder Lähmung der Funktion) hervorzubringen vermag. Denn die normale Funktion bewegt sich stets in einer Mittellinie (der Gesundheitsbreite), welche nach zwei entgegengesetzten Seiten hin überschritten werden kann. — *c*) Die *specifische Heilwirkung*, z. B. die Heilung der Syphilis durch Quecksilber, der Wechselfieber durch Chinin, der Entzündungen durch Kälte u. s. w., ist an bestimmte Quantitäten des Mittels und ein bestimmtes Zeitmaass bei deren Anwendung geknüpft. — *d*) Die Wahl des *Einverleibungsortes* bestimmt aus den schon berührten Gründen auch die grössere oder geringere Menge des zu einem bestimmten Heilzweck erforderlichen Heilmittels (z. B. in den Mastdarm öfters eine 6 bis 10fach grössere Menge als im Magen); doch unterliegt diess bei den einzelnen Mitteln noch bedeutenden Abweichungen. — *e*) Endlich wirkt die *Individualität* des Patienten hier in hohem Grade bestimmend ein: bei Kindern, Schwächlingen, Greisen, sind die Dosen überhaupt, und bei manchen Mitteln insbesondere (z. B. Opium, Kälte, Entziehungskur bei kleinen Kindern), weit kleiner, oft ausserordentlich gering zu wählen; an Reizmittel Gewöhnte, z. B. Brannt-

weintrinker, Gewohnheits-Arzneinehmer, bedürfen oft der stärksten Mengen.

Das Nähere über die Wahl der Dosen gehört in die Verschreibungslehre und specielle Pharmakologie. Hier nur noch ein paar Worte über die innerhalb dieser Grenzen (*relativ*) reichlichere oder geringere Dosen-Verordnung, als therapeutisches *Princip der grossen oder kleinen Dosen*. Beide Extreme haben ihre Anhänger. Einerseits sind *ungewöhnlich kleinere Gaben* durch die (neueren gemässigten) Homöopathen und durch einige physiologische Aerzte (z. B. Nasse sen.) in Aufnahme gekommen, andererseits eine, hauptsächlich aus England herübergewanderte Vorliebe für *heroische* Gaben. Der Streit darüber kann nur durch Eingehen ins Einzelne befriedigend geschlichtet werden: zur allgemeinen Maxime kann keine von beiden Verordnungsweisen erhoben werden. Es hängt alles ab von der Natur des Falles und der durch dieselbe geforderten Heilwirkung: diese muss dem Heilzweck in Quantität und Qualität adäquat sein.

Unzweifelhaft lassen sich viele arzneiliche und andere Heilmittel in *weit schwächerer Gabe*, als bisher üblich, mit Nutzen verwenden. So haben wir z. B. in neuerer Zeit eine Anwendungsweise der Narkotika (zum Theil durch die Homöopathen) keinen gelernt, wobei diese keineswegs zur Erzielung der auf eine volle Dosis eintretenden lähmenden (narkotischen) Wirkung gegeben werden, sondern nur zu einer der physiologischen Bethätigung nahe stehenden mässigen Erregung gewisser Nervengebiete dienen sollen. Dahin gehört z. B. die bei den Homöopathen so beliebte (auch von Schönlein und Anderen geübte) Anwendung sehr kleiner Dosen der Nux vomica zur Erregung der Reflexfunktion der Magennerven, ferner die kleinen Gaben der Belladonna, des Stechapfels u. s. w. bei gewissen Hirnaffektionen. Auch manche scharfe Mittel (z. B. Kanthariden, Ipecacuanha, Senega) und Metalle (z. B. Brechweinstein, Arsen) werden in kleinen Dosen für Zwecke verordnet, welche sie bei grösseren durchaus nicht erreichen würden. (Z. B. Ipecacuanha als brechstillendes Mittel, als Ekelkur.) Gewiss kann diese Anwendungsweise noch auf manchen anderen Fall ausgedehnt werden, aber nicht als Regel auf alle Fälle.

Für die *heroischen* Kurarten spricht, dass zu bestimmten Heilzwecken nur ein *reichliches Maass* eines bestimmten Heilmittels

dienen kann. Eine ernstliche Entzündung in ihrem Entstehen abzuschneiden, bedarf es (wenn es überhaupt möglich ist) allerdings tüchtiger, auch wohl wiederholter Aderlässe. Geringe Blutentziehungen schaden hier eher als dass sie nützen. Soll einmal Calomel zu zeitiger Unterdrückung des Typhusprocesses im Darmkanal gegeben werden, so seien es Skrupeldosen, welche eine grosse Darmfläche zu überziehen vermögen; auf kleine Calomeldosen sah ich nur Verschlimmerung erfolgen. In der Chirurgie versteht es sich von selbst, dass die Quantität des Eingriffs dem Heilzwecke entsprechen muss, dass man bei einer subcutanen Eiterung tief und herzhaft einschneide, das Glüheisen als Zerstörungsmittel weissglühend mache, und die Abbindungsfäden scharf anziehe, wenn der unterbundene Theil absterben soll. — Es handelt sich daher auch hier nur um ein dem richtig aufgefassten Fall gehörig angepasstes Einschreiten. Wer stets weiss, was er will, der wird sich durch keine dieser beiden entgegengesetzten Maximen in Verlegenheit setzen lassen.

Eine eigenthümliche, hier zu erwähnende Methode ist die, bei chronischen Krankheiten ein Mittel in immer höher steigenden Gaben, bis zu den Zeichen einer durchgreifenden Wirkung zu geben: *Sättigungswirkung* der Deutschen, *Cumulationswirkung* der Engländer, *Cura progrediens* von Günther, *Progressivdosen* von Höglauer. Ihr bekanntestes Vorbild sind die gewöhnlichen Merkurialkuren der Syphilis. Am ausgedehntesten wurde sie von der Rasori'schen Schule geübt.

4) Wahl der Form des Heilmittels. Vieles hier zu Sagende wird in der *Receptirkunst* besprochen, auf welche wir verweisen müssen. Es handelt sich hier jedoch nicht blos von den Arzneiformen, sondern von der formellen Anwendungsweise jedes anderen, mechanischen oder dynamischen Heilmittels: ebenso gut von der Form, in welcher wir den Druck (z. B. durch eine Binde oder Pflastereinwickelung oder Bleiplatte) ausüben, als um die Form, in welcher wir dem Patienten ein psychisches Heilmittel, z. B. einen Verweis, beibringen. Von diesem Standpunkte aus finden wir leicht die Bedingungen, welche uns bei der Auswahl der Modalität unseres Verfahrens zu leiten haben. Es sind die schon bekannten. *a*) Die beabsichtigte *physikalisch-chemische Einwirkung*. Austrocknend-aufsaugende Mittel müssen in feiner Pulverform applicirt werden;

porösere haben dabei den Vorzug (z. B. die Buchsbaumkohle vor der Lindenkohle). Zahnpulver müssen, je nachdem sie stärker abscheuern oder nur mässig reinigen sollen, verschieden zusammengesetzt werden. Elektricität in einzelnen Schlägen wirkt ganz anders als in stetiger gelinder Ueberströmung. Zur chemischen Aetzwirkung wird das Kali in trockner, der Höllenstein in angefeuchteter Form, das Antimonchlorid in Lösung benutzt u. s. w. — *b*) Die beabsichtigte *Funktionsveränderung*. Soll ein Arzneimittel lediglich durch Aufnahme ins Blut wirken, ohne die aufnehmenden Verdauungswerkzeuge zu beanspruchen, so sind die festen Formen (besonders die Pillen und gröberen Pulverformen) in der Regel die unpassendsten, hingegen die sehr verdünnten wässerigen Lösungen desselben in der Regel die vorzüglichsten, z. B. die Mineralwässer. „Ein Löffel Kochsalz für sich genossen, oder auf einer Portion Fleisch, oder in einem Mineralwasser, sind drei ganz verschiedene Dinge," sagt Vetter in dieser Hinsicht sehr treffend. Liebig hat erinnert, dass Salze, welche sehr verdünnt in den Magen gelangen, nach physikalischen Gesetzen in das Blut aufgenommen werden, hingegen Salze in einer concentrirteren Lösung (deren Wassergehalt den des Blutes nicht erreicht) nothwendigerweise, durch Wasserentziehung aus den Darmschleimhäuten, reizend wirken müssen. Diess gilt jedenfalls auch von anderen Aufnahmstoffen (z. B. Arsen in starker Verdünnung beigebracht bewirkt nervöse Vergiftungszufälle ohne Gastritis). Die Wirkung durch das Blut aufs Gehirn wird vorzugsweise schnell mittels der Gasform erzielt. (Aethereinathmungen, Opiumrauchen, Klystiere von Tabakrauch, von Aetherdunst). — Soll hingegen ein Mittel örtlich auf das Einverleibungsorgan wirken, oder soll es nur allmälig eine allgemeinere Wirkung (z. B. permanente Reizung) entfalten: so sind die unlöslicheren Formen vorzuziehen (z. B. die Pillen bei Präcipitat, Sublimat, Harzen). — Auch bei den imponderablen Heilmitteln entscheidet die Form der Anwendung sehr die Wirkung: z. B. die Kälte als Reizmittel muss plötzlich und als überraschender Kontrast angewendet werden; hingegen als herabstimmendes und antiphlogistisches Mittel dauernd und in mässigerem Kontrast; trockne Wärme regt auf, feuchte spannt ab; Musik als psychisches Erweckungsmittel muss eine ganz andere sein, als wenn sie zur Gemüthsberuhigung oder Einschläferung dienen soll. — *c*) Die *Speci-*

ficität des Falles selbst. Die Wurmmittel werden am besten in fester Gestalt verordnet, wo sie dauernd in der Umgebung des Parasiten verweilen und ihn fortwährend belästigen. Die Schutzpockenlymphe ist frisch von Arm zu Arm übergeimpft am wirksamsten. Den Wasserscheuen muss man keine Mittel verordnen, die hinterzuschlucken sind, und dem Tetanischen keine Behandlungsweisen, wobei er aus dem Bett gehoben und sonst aus seiner Ruhe gebracht werden muss. — *d*) Der *Einverleibungsort*. In zerrissene giftige Bisswunden muss man zerfliessende Aetzmittel anwenden, welche den Buchten und Rissen entlang einsickern. In den Magen muss man keine voluminösen und anquellenden Stoffe bringen. In die Haut werden fette oder epithelienlösende Einreibungen am besten eindringen. Lecksäftchen passen bei Kehlkopfs- und Schlundkrankheiten; Stuhlzäpfchen begreiflicherweise nur bei Dick- und Mastdarmbehandlung. Bleigewichte als entzündungshemmende Druckmittel kann man fast nur an den Leistendrüsen anbringen, Pflastereinwickelungen zu demselben Behuf an den Extremitäten, den Hoden, der weiblichen Brust. Wie bei anderen chirurgischen Mitteln die Form (z. B. des Bougies, Katheters, der Zange) durch die Lokalität bedingt wird, bedarf keiner Auseinandersetzung. — *e*) Die *Individualität des Kranken*, in geistiger und körperlicher Hinsicht. Geschlecht, Alter, Stand, Erziehung, Gewöhnung u. s. w. machen manche Rücksichten bei der zu wählenden Form eines Heilmittels nöthig. Bei Kindern wird man die spirituösen Arzneiformen meiden; bei Aengstlichen die furchteinjagenden Apparate. Angenehm schmeckende und angenehm riechende, gut aussehende Arzneiformen sind für Arzneischeue und Verwöhnte, theure Formen chirurgischer, diätetischer und arzneilicher Heilmittel für Geldstolze, billige für Arme zu wählen. Den Reichen schickt man ins Bad, den Aermern auf eine Fussreise. Hypochondrische und hysterische Patienten sind durch den Wechsel der Formen und durch ungewöhnlichere Anwendungsweisen leicht zu befriedigen. Manchem gefallen die grossen Mixturen, anderen die Tröpfchen und Streukügelchen. Der Arzt kann hier dem psychischen Heilzweck zu Liebe viel nachgeben, ohne deshalb in Charlatanerie zu versinken. — *f*) Endlich ist noch zu erwähnen (was sich von selbst versteht), dass die *Natur des Mittels* selbst die Möglichkeit der auszuwählenden Formen bedingt:

bald aus chemisch-physiologischen, bald aus therapeutisch-physiologischen Rücksichten kann man die eine oder die andere Form nicht wählen (z. B. Aloë, Ochsengalle, Asafoetida des abscheulichen Geschmacks wegen nicht gut in Lösungen, Wismuthweiss aus chemischen Gründen). In diesen Hinsichten macht indess die Kunst (insbesondere die Pharmacie) unausgesetzt Fortschritte: die Zahl der angenehmen Formen, der wirksameren Präparate, der concentrirten Arzneisubstanzen, nimmt von Jahr zu Jahr zu, und es ist dem Arzt sehr anzurathen, dass er hierin mit der Zeit fortgehe und sich um diese Fortschritte der Pharmacie bekümmere, da sie ihm auch in der Praxis zu Lob und glücklichen Erfolgen verhelfen. Nichts ist verkehrter von einem jungen Arzt, als die (durch modegewordene Verachtung der Arzneimittel bedingte) Geringschätzung der Fortschritte in der chemiatrischen Instrumentenlehre (denn in der chirurgischen würde sie ohnediess Niemand verzeihen).

5) Verbindung mehrerer Heilmittel *zu gleichzeitiger Anwendung*. Es sind hier erst einige Worte über *Arzneimischungen* und *Polypharmacie* vorauszuschicken: ein Thema, das an Wichtigkeit verloren hat, seit die meisten heranwachsenden Aerzte besser chemisch gebildet sind und einfacher zu verschreiben gewöhnt werden. Von dem freieren Standpunkt der Heilmittellehre, wie wir ihn eingenommen haben, ist eine gleichzeitige Anwendung mehrerer Arzneimittel ebenso wenig zu tadeln, als wir ein solches zusammengesetztes Verfahren bei chirurgischen oder diätetisch-psychischen Behandlungen tadeln. Wenn nur die Anforderung erfüllt wird, dass es aus vernünftigen Gründen geschieht! Diesen letzteren widerspricht aber theils ein sich gegenseitig chemisch zersetzendes und unwirksam machendes Arzneigemisch, theils ein Heilverfahren, welches für jedes aparte Symptom ein besonderes Mittel beimischt oder dem erkrankten Körper die Aufgabe stellt, aus einer Anzahl von möglicherweise heilsamen Mitteln das richtige herauszuwählen: das heisst, den Verstand zu besitzen, den der Arzt hätte haben sollen. — Die Unart der *Polypharmacie* tritt übrigens, wie Forget bemerkt, in dreifacher Gestalt auf: einmal als Zusammenmischen vieler Mittel in eine Arzneiform (*complexe Polypharmacie*), sodann als gleichzeitiges Darreichen mehrerer einfacher Mittel (*einfache P.*) und drittens als häufiges Wechseln mit den Mitteln (*verändernde P.*).

Letztere beide Fehler sind auch unter neueren Aerzten noch häufig zu finden. Sie sind theilweise Charakterfehler: Ungeduld, Inconsequenz, Unstetheit, immer aber auch abhängig von falschen physiologischen Ansichten über den Effekt und Nutzen, welchen die Mittel im Organismus wirklich haben können. — Die *Grenzen der erlaubten Polypharmacie* sind in den alten Kategorien der Receptirkunst angegeben. Das Mittel muss dienen, entweder als Hauptmittel (*Basis*), oder zu Unterstützung der Wirkung (*Adjuvans*), oder zu Verbesserung von Nebenumständen, z. B. des Geschmacks, Geruchs, der Verdaulichkeit (*Corrigens*), oder zu Herstellung einer bestimmten Form (*Vehiculum*, *Constituens*). Dieselben Kategorien gelten in ihrer Art auch für das gleichzeitige Verordnen mehrerer nichtarzneilichen, z. B. wundärztlichen, diätetischen, imponderablen Heilmittel, und sind hier leicht zu finden. — Innerhalb dieser Grenzen ist das Verbinden mehrerer Heilmittel unbedingt erlaubt. Auch findet dasselbe in der Praxis überwiegend häufig statt. Wenig Fälle sind es, wo sich der Arzt auf eine einzige Anordnung oder Kunstleistung beschränkt oder beschränken kann. — Die Anleitung zur Auffindung der, zu gleichen oder sich unterstützenden Heilzwecken dienenden Mittel ist die Aufgabe der *therapeutischen Fundamental-Methoden*, zu deren Betrachtung wir jetzt übergehen.

Drittes Buch.

Die Kurmethoden.

Drittes Buch.

Die Kurmethoden.

Drittes Buch.

Die Kurmethoden.

Allgemeines.

Aus der wissenschaftlichen Kenntniss von einzelnen vorhandenen Heilungsbedürfnissen und von der Wirkungsweise der Heilmittel entwickelt sich im ärztlichen Bewusstsein eine Klasse genereller Heilzwecke, welche wir zum Unterschied von den schon betrachteten *allgemeinsten Heilzwecken* (Vorbauen, Heilen, Lindern, Retten) als die fundamentalen benennen wollen.

Um nämlich jene allgemeinsten Zwecke in den einzelnen Fällen auf eine vernunft- und planmässige Weise zu verwirklichen, muss der Arzt sich nothwendigerweise eine ganz klare und bestimmte Vorstellung darüber machen: „*Was für eine Veränderung er denn nun eigentlich mit Hülfe der Heilmittel in dem zu behandelnden Organismus hervorbringen* will *und* kann?“ Die Wissenschaft muss zu diesem Behufe die durch Heilmittel überhaupt hervorzubringenden Wirkungen als einzelne *Aufgaben der Kunsthülfe* (*Indicata*) unterscheiden, ebenso wie sie die pathologisch-anatomischen, -chemischen und -funktionellen Grundveränderungen, welche das *Wesen* oder die *Causa proxima* der Krankheiten bilden (die *Grundkrankheiten* oder *Krankheitselemente*), als ebenso viel *Heilobjekte* (*Indicantia*) *der Radikalkur* unterscheidet. — Die auf solche Weise gewonnenen einzelnen Klassen der Heilmittelwirkungen können wir dem entsprechend als nächste oder Elementar-Wirkungen, Grund- oder Fundamental-Wirkungsweisen der Heilmittel bezeichnen. Jede derselben bildet eine besondere Klasse von

fundamentalen Heilzwecken (z. B. Verdichtung, Anfeuchtung, Säuretilgung, Nervenberuhigung, Stuhlbeförderung, Brecherregung). Da nun jeder dieser Zwecke durch verschiedenartige Mittel erreicht werden kann, so entstehen hieraus eine Anzahl einzelner *Klassen* von Heilmitteln und Verfahrungsweisen, welche von der therapeutischen Wissenschaft als ebenso viel *allgemeinere Kurmethoden* betrachtet werden können: d. h. als allgemeinere Lehrvorschriften darüber, auf welche Art und Weise ein solcher elementarer (fundamentaler) Kurzweck erreicht werden kann, welche diätetische oder technische Mittel für denselben zu Gebote stehen, welche Unterschiede dieselben unter einander zeigen, in welchen Fällen sie angezeigt oder gegenangezeigt sind, nach welchen Regeln und unter welchen Kautelen sie ins Werk gesetzt werden müssen. Diese Kurmethoden erhalten daher ganz zweckmässig den Namen Fundamental-Kurmethoden (generelle Kurarten, Elementarheilmethoden, therapeutische Grundmethoden u. s. w.).

Diese Fundamentalmethoden sind recht eigentlich Gegenstand der *allgemeinen Therapie* und dienen besonders dazu, derselben einen konkreten Inhalt und praktisches Interesse zu verleihen. Denn sie finden in keinem anderen Zweige der ärztlichen Wissenschaft die ihnen gebührende Stelle. In der *speciellen Therapie* nicht, weil diese ihrer Natur und dem Herkommen nach zu innig mit der speciellen Pathologie, Chirurgie, Geburtshülfe u. s. w. verbunden ist. In der *speciellen Heilmittellehre* nicht, weil diese es eben mit den einzelnen Mitteln zu thun hat, deren jedes gewöhnlich zu mehreren solchen Fundamentalzwecken dient. Die specielle Arzneimittellehre z. B. müsste zu einem Ungeheuer ausarten, wenn man in ihr jedes Mittel mit allen seinen Verwandten vergleichen und die diätetischen Nebenmittel und Ausführungsregeln mit besprechen wollte. Manche Lehrer dieser Fächer haben diesem Umstand dadurch abhelfen wollen, dass sie die einzelnen Arten der Heilmittel nach diesen Grundwirkungen klassificirten und dann das hieher Gehörige in der Einleitung jeder Klasse abhandelten. Allein es ist offenbar, dass hierbei stets den Mitteln selbst durch ihre Stellung im Systeme Gewalt angethan und andern Orts eine Lücke im System herbeigeführt wird: weil eben kein Mittel nur eine einzige Grundwirkung besitzt. (Z. B. die Kälte wirkt sowohl kühlend, als zusammenziehend und

erregend u. s. w., Ipecacuanha brechenerregend und expektorirend, Weingeist erregend, betäubend und coagulirend.)

Es ist diess eine Hauptaufgabe der *rationellen Therapie*. Die Kenntniss jener Grundwirkungen, die Uebersicht über die zu einem solchen Zwecke dienenden Mittel, die Anleitung um letztere zu den besagten Zwecken richtig auszuwählen und zu gebrauchen, sie in gehöriger Reihenfolge anzuwenden u. s. w.: diess Alles ist für den praktischen Arzt von höchster Wichtigkeit. Je länger wir prakticiren (diess müssen wir uns eingestehen), desto mehr kommen wir von den *speciell-therapeutischen Anzeigen:* „Das und Das hilft bei der und der Krankheit", auf allgemeinere, — und desto mehr gewöhnen wir uns, bei verschiedenen Krankheitsformen dasselbe Mittel, und bei derselben Krankheitsform oft sehr Verschiedenes anzuwenden; — überhaupt vielmehr einen solchen *allgemeinen* physikalischen, chemischen oder physiologischen *Heilzweck* im Auge zu haben, als den Namen und die Species der Krankheit. — Nennt man doch letztere Behandlungsweise, das Kuriren nach Krankheitsnamen und durch angebliche Krankheits-Specifika, allgemein unter den physiologischen Aerzten, und mit Recht, eine leistenmässige und unrationelle!

Es ist endlich die besondere wissenschaftliche Betrachtung dieser Fundamentalmethoden recht eigentlich als reine Therapie zu bezeichnen. Sobald wir an die Therapie die Anforderung stellen, dass sie sich emancipiren und als eine selbstständige Naturwissenschaft auftreten solle: so müssen wir von ihr verlangen, dass sie den Klassen der ärztlich ausführbaren Heilmittelwirkungen eine selbstständige Betrachtung widme, die dadurch zu erzielenden Kurzwecke ebenfalls generalisire und allgemein gültige Ausführungsweisen für dieselben lehre.

Die diesen Fundamentalmethoden zu Grunde liegenden *Klassen der Heilmittelwirkungen* sind keine anderen, als die im vorigen Abschnitt von uns betrachteten: nämlich theils physikalisch-chemische, theils funktionelle. (Die *therapeutisch-specifischen* gehören nicht hieher, sondern in die specielle Pathologie.) — Diese Klassen entsprechen zugleich im Allgemeinen, so wie die einzelnen Arten dieser Grundwirkungen im Besonderen, mehr oder weniger denjenigen Grundveränderungen des Organismus, welche

wir in der Pathogenie als *Krankheitselemente*, und in der Physiatrik als *Bedingungen und Hindernisse der Naturheilung* (S. 54, 58) und daher als die *Gegenstände der Radikalanzeige* (S. 91), kennen gelernt haben. Hierin liegt die vom wissenschaftlichen Standpunkt ohnediess zu fordernde *Congruenz* (Uebereinstimmung) der Grundlagen des pathologischen, physiatrischen und therapeutischen Geschehens, und die Möglichkeit für die einzelnen Grundstörungen die entsprechenden besonderen Kurmethoden aufzufinden. Wie könnten wir chemisch Geronnenes fortschaffen, ohne es chemisch zu lösen oder mechanisch zu extrahiren? Wie könnten wir Reizzustände lindern, wenn wir nicht Mittel hätten, welche auf die specifische Energie derselben Nerven, derselben Organe wirkten? — Diess geschieht aber nicht allemal so, dass wir eine dem als Indicans vorliegenden Körperzustande *entgegengesetzte* Heilmittelwirkung wählen müssten (z. B. bei jeder Reizung herabstimmen, bei jeder Verdichtung auflockern, bei jedem Kältezustand Wärme anwenden müssten.) Diess würde zu einer verwerflichen Allopathie führen. Ebenso wenig wählen wir aber auch allemal ein *ähnliches*, d. h. förderndes Verfahren, z. B. bei einer Schmelzung schmelzende, bei einer Erhitzung erhitzende Mittel. — Sondern (wie schon bei der Wahl der Mittel erörtert wurde) die Anzeigen sind vielfältiger. Der allgemeine Satz bleibt zwar gültig: „*Die Grundwirkungen des Mittels müssen den pathologischen Zuständen angemessen sein,*" — aber mit dem Zusatz: „*nach den besonderen durch die Gesetze der Naturheilung gegebenen Heilungsbedürfnissen.*"

Jede einzelne der nachfolgenden *Fundamentalmethoden* hat demnach eine einzelne Art der Grundwirkung als nächsten Heilzweck, als klare unmittelbar vorliegende Anzeige, im Auge. Die Mittel, welche diese Grundwirkung herbeiführen, sind aber deshalb nicht etwa alle einer und derselben Klasse angehörig. Denn man kann einen physikalischen Zweck, z. B. Verdichtung, durch physikalische, chemische und funktionelle Mittel erzielen (z. B. durch Druck, Kälte, Gerbung, erhöhte Kontraktilität, Resorption), u. s. w. Daher enthält jede dieser Methoden wieder Mittel verschiedener Art.

Andererseits folgen aus der erzielten Grundwirkung gewöhnlich wieder mehrere *anderweite Wirkungen* (*Neben- u. Nachwirkungen*)

von physikalischer, chemischer oder funktioneller Art, welche zu den entfernteren *Heilzwecken und Anzeigen* des in Rede stehenden Verfahrens gehören können. (Z. B. Wärme wirkt auch schmelzend, resolvirend, beruhigend, und diess Alles dient Kurzwecken.) So kann es denn kommen, dass ein und dasselbe Mittel sogar zu zwei anscheinend *entgegengesetzten* Heilzwecken verwendbar ist (z. B. die Kälte als gefässverengendes kongestionswidriges, und als gefässerweiterndes hyperämisirendes Kurmittel): ein Umstand, der die abstrakten Mediziner in Verwunderung zu setzen und als ein Widerspruch betrachtet zu werden pflegt, der aber in der Heilkunde sehr häufig vorkommt*).

Soviel zur richtigen Auffassung dieser Fundamentalmethoden und zu Verhütung von Missdeutung. Uebrigens sprechen sie für sich selbst.

Erste Abtheilung.

Physikalisch-chemische Kurarten.

Durch die hierher gehörigen Mittel (welche man auch mit dem alten Namen *Specifica qualitativa* bezeichnen könnte) erzielen wir *eine bestimmte physikalisch-chemische Veränderung im Organismus als* nächste Wirkung *und* nächsten Heilzweck: theils an Ort und Stelle der Einverleibung, theils in entfernteren Theilen, worauf natürlich mancherlei andere organische und anorganische Wirkungen folgen oder entfernteren Heilzwecken dienen können.

Solcher elementären Kurzwecke sind, begreiflicherweise, sehr viele möglich, nämlich

I. in physikalischer Hinsicht:

1) Veränderungen des *Ruhezustandes*, der *Ortslage* und der *Richtung*, also *Bewegung* überhaupt (Einrichtung, Repo-

*) Vergl. meine Abhandlung über die *paradoxen Phaenomene*. Schmidt's Jahrbücher der ges. Med. 1850. Bd. 65. S. 110.

sition, Wendung, Orthopädie, *Entleerung*, *gymnastische Behandlung* u. s. w.);

2) Veränderungen der *Form* und *Gestalt* (Erweiterung, Verengung, plastische Chirurgie u. s. w.);

3) Veränderungen der *Dichtigkeit* und des *Aggregatzustandes* (Verdichtung, Auflockerung, Verflüssigung, Verdunstung u. s. w.);

4) Veränderungen der *Adhaesion* und des *Ueberzuges* (Einhüllung, Bedeckung, Klebemittel, Abspühlung, Reinigung, Schlüpfrigmachung u. s. w.);

5) Veränderungen des *Zusammenhanges:* Trennungen (durch Operationen aller Art) und Vereinigungen (durch Verbände, Pflaster, Bandagen, Apparate u. s. w.);

6) Veränderungen durch *Licht* und der *Farben* (Verdunkelung, Trübung, Erhellung, Bleichung, Färbung u. s. w.);

7) Veränderungen der *Temperatur* (Kältung, Kühlung, Erwärmung, Erhitzung, Verbrennung u. s. w.);

8) Veränderungen durch *Elektricität*, *Galvanismus, Magnetismus.*

II. in chemischer Hinsicht:

1) *Anfeuchtung* oder *Austrocknung;*

2) *Stoffersetzung* und *Stoffverminderung;*

3) Chemische *Lösung;*

4) Chemische *Gerinnung;*

5) *Aetzende Zerstörung;*

6) Chemische *Neutralisirung: a*) *Säuretilgung* und Alkalescirung, *b*) *Säurung* und Basentilgung, und *c*) Gifttilgung (*Gegengifte*);

7) Gährungs- und *Fäulnisstilgung;*

8) *Mischungsveränderung* überhaupt (Metasynkrise).

Alle diese Heilzwecke kommen, wie ein unbefangener Blick auf die tägliche Praxis lehrt, dem Arzte wirklich vor. Aber wir verzichten darauf, *jeden* derselben als eine *besondere Fundamentalmethode* hier zu behandeln. Denn einige derselben finden ihren Ort so vollständig in gewissen speciellen Zweigen (z. B. der Chirurgie), dass sie hier nur kurz erwähnt zu werden brauchen; andere sind als Heilzwecke zu untergeordnet; andere lassen sich bei anderen Heil-

methoden ohne Zwang anreihen. Namentlich wird Vieles bei den funktionellen Kurarten betrachtet werden, was man hieher ziehen könnte. Denn in thesi kann man z. B. von jedem Arzneimittel annehmen, dass es *chemisch* wirke. Aber wir betrachten hier nur *diejenigen* klaren chemischen Wirkungen, welche als bestimmte Heilzwecke beabsichtigt und ins Werk gesetzt werden. Sobald dereinst die Wirkungsweise der Arzneien aufgehellt sein wird, wird auch die Zahl der chemischen Kurmethoden sich vervielfältigen lassen. Jetzt aber wird unbestreitbar die Mehrzahl der Arzneimittel nach funktionell-therapeutischen Anzeigen verordnet. — Wir betrachten also hier diejenigen, denen eine gewisse Selbstständigkeit zukommt, und welche hinlänglich reichen Inhalt besitzen, um als besondere Fundamental-Kurarten wichtig zu werden.

Es versteht sich von selbst, dass oft ein solcher *physikalischer* oder *chemischer* Heilzweck auch durch *physiologische Mittel* erzielt werden kann (z. B. Erwärmung durch Muskelbewegung, chemische Lösung durch Secretionen u. s. w.); sowie andererseits nach Erfüllung dieses nächsten Kurzweckes, durch Neben- und Nachwirkung desselben Einwirkungsmittels, noch andere *entferntere Kurzwecke* funktioneller Art erzielt werden können. (Z. B. Wärme als Erregungsmittel, kaltes Wasser als Tonicum.)

1. Bewegungskuren.

a) Im Allgemeinen.

Die ärztliche Kunst bedient sich der Bewegung in sehr ausgedehnter Weise: sowohl der Bewegung am Ort (*Commotion*), als der Bewegung vom Ort (*Locomotion*). *Erstere* umfasst die Schwingungen der Theile in sich, wie wir sie z. B. durch Erschütterung, Klopfen, Kneten bewirken, *letztere* die Veränderung der Lage und Richtung der Körpertheile zu einander und des Körpers zu der umgebenden Aussenwelt (*Fortbewegung*). Beide zusammen können den von Georgii (allerdings nur für die gymnastische Therapie) angewendeten Namen *Kinesitherapie* erhalten, wenn ein griechischer Name nöthig erscheint.

Das Gebiet der *motorischen Kurmethoden* ist so gross und zum Theil in so specielle Zweige abgegrenzt, dass wir Vieles den

besonderen Zweigen der Chirurgie, Orthopädie, Augenheilkunde, Entbindungskunst u. s. w. überlassen müssen. Wir haben hier nur die Grundzüge im Allgemeinen aufzustellen. Zwei Behandlungsweisen dieser Klasse behandeln wir nachfolgend in besonderen Abschnitten: 1. *b*) Die *medizinische Gymnastik* und 2. die *Entleerungskuren*.

Die Mittel, welche zur Hervorbringung von Bewegungen (und Ortsveränderungen insbesondere) im Körper dienen, sind der Hauptsache nach zweierlei: *funktionelle* und *physikalisch-mechanische*. Entweder erregen wir die Zusammenziehung der Muskeln und kontraktilen Fasern, veranlassen also den Organismus zu Bewegungsthätigkeiten (*aktive Bewegungskur, durch vitale Mechanik*) oder wir wirken durch äussere Bewegung auf den ruhenden Organismus ein (*passive Bewegung, durch physikalische Mechanik*). Zwischen beiden stehen die *halbaktiven* oder *gemischten* Bewegungen, wo beides stattfindet.

Die aktiven Bewegungen sind (da wir von der Flimmerbewegung und den angenommenen Selbstbewegungen einzelner Zellen hier wohl absehen können), entweder *willkührliche* (*voluntäre*) oder *unwillkührliche* (*excitomotorische*): auch von letzteren können wir hier grösstentheils absehen, da sie bei den einzelnen Organen (z. B. Magen, Darmkanal, Athmungswerkzeuge) als Heilmittel in Betracht kommen.

Die bewegenden Einwirkungen von aussen, die sogenannten passiven Bewegungen, bestehen theils in Einwirkungen mit der blossen *Hand* des Heilkünstlers (*therapeutische Manipulation*, von Govert Indebetou ebenfalls nur in Betreff der schwedischen Gymnastik so benannt): dahin gehören aber auch Extraktionen, Wendungen, Wiedereinrichtungen und dergl. chirurgische und geburtshülfliche *Handgriffe*. Zum Theil bedienen wir uns dabei der Hülfe von *Instrumenten* und *Maschinen* (z. B. Haken, Zangen, Depressionsnadeln, Schlundstösser, Flaschenzüge, orthopädische Apparate). Zum Theil endlich dient dazu die *Anziehungskraft* der Erde, die *Schwere*: so beim Tropfbad und der Wasserdouche, dem Wellenbad und Wogenschlag, bei Herausbeförderung flüssiger Stoffe durch Ab- und Auslaufen (Eiterabfluss, Blutabfluss, Umstürzen der Ertrunkenen, Abspühlen u. s. f.); die Schwere dient auch zu einem Theil der medizinischen Gymnastik, der aktiven bei den Bewegungen

im Hang und Stütz, der passiven bei Lagerung der Theile, Ruhe, Krankenbett, der gemischten bei Fahren, Reiten, Schaukeln u. s. w. — Zur Unterstützung der Bewegung benutzt man gern *schlüpfrigmachende Mittel*, z. B. Oele, Schleime, Wasser, welche die Friktion beseitigen.

Die Heilzwecke der Bewegungskuren sind theils mechanische, theils funktionelle. *Erstere* sind folgende: 1) Herstellung der richtigen *Gestalt* und *Form:* hieher die Orthopädie und das Schönheitsturnen; — 2) der gehörigen *Lage* und *Richtung*, hieher ausser Obigem besonders die Einrichtung der Verrenkungen und Knochenbrüche, die Taxis der Hernien, die Reposition der Vorfälle, des vor- oder rückwärtsliegenden Uterus, die geburtshülflichen Wendungen, die Depression des Staares, die Umstülpung des En- und Ectropium's, die Lösung der Paraphimose u. s. w. — 3) Herstellung der *Beweglichkeit*, z. B. durch Hin- und Herbiegen ankylosirter Gelenke; — 4) Entfernung von *festen* oder *flüssigen* Stoffen und fremden Körpern aus den Höhlen und Geweben des Organismus: z. B. die Extraktion der Kugeln und Knochensplitter, des Staares u. s. w., die Steinzertrümmerung und Steinausziehung, das Hinabstossen fremder Körper im Oesophagus, das Ausdrücken von Furunkeln und Mitessern, das Abspühlen von Flächen und die Entleerung von Flüssigkeiten (s. Entleerungskur). — 5) *Zusammenhangstrennung* und ihre Folgen, z. B. Abreissen, Herausreissen, Abschaben, Abkratzen von Krankheitsprodukten und Körpertheilen, Zerquetschen der Ueberbeine, Zerbrechen schiefgeheilter Knochenbrüche, Steinzertrümmerung u. a. (S. diese Kur.)

Die *physiologischen* Anzeigen und Heilzwecke, welche durch Bewegungen ausgeführt werden, lernen wir grösstentheils unten bei der Gymnastik und Entleerungskur näher kennen. Sie beziehen sich theils auf die Lokalernährung, z. B. Erzeugung von Aufsaugung oder Kongestion durch Reiben, Kneten, Tropfbad, örtliche Nervenbethätigung u. s. w., theils auf den allgemeinen Stoffwechsel, besonders in den Muskeln, — theils auf Förderung der Thätigkeit in Haut, Lungen, Leber, Därmen, Herzen u. s. w., — theils auf Ableitung von den Nervencentralorganen u. s. w.

Die *Art der* Ausführung gestattet hierbei noch zahlreiche Nüancen und Stufen, und selbst entgegengesetzte Heilzwecke, durch

Bewegung oder Ruhe (Lagerung) zu erzielen, wie sich besonders bei der Gymnastik zeigt. Wir können dadurch erregen und beruhigen, entleeren und anhalten u. s. w. — Hier liegen auch die allgemeinen *Kautelen* dieser Kurmethoden. *Die Bewegung muss dem besondern Kurzwecke angemessen sein* (si quid movendum est move), sowohl hinsichtlich ihrer *Stärke* (Intensität), als hinsichtlich der *Räumlichkeit* und *Richtung*. Beispiele liefert die Chirurgie und Geburtshülfe in Menge; die Geschicklichkeit des Operateurs beruht ja besonders auf diesem Anpassen der Manipulationen an die Specialität des Falles. Dasselbe gilt aber auch von der gymnastischen und jeder anderen Bewegungskur. — Die Bewegung darf ferner das Organ, auf welches sie gerichtet ist, nicht *beschädigen* (z. B. Steinzertrümmerung die Harnblase, Gymnastik die Muskelfasern). Daher ist bei *kranken* Organen doppelte Vorsicht nöthig (z. B. Turnen bei Herzkranken, Reiten bei Rückenmarks- und Beckenkrankheiten, Taxis bei schon morschen Gedärmen). — Ueberhaupt ist die *Individualität*, besonders die Empfindlichkeit des Individuums, zu berücksichtigen: manche Personen können schon leichte Tropfbäder oder einen mässigen Wasserstrahl wegen Schmerz und Schauer nicht vertragen; schon Mancher hat sich durch die starken Wasserdouchen für zeitlebens geschadet. (Priessnitz hat die hohen und starken Wasserdouchen deshalb ganz abgeschafft.)

1. *b*) Gymnastische Kuren.

Die gymnastische Kurmethode, die medizinische oder Heil-Gymnastik umfasst die Bewegungen der willkührlichen Muskeln, welche zu Heilzwecken benutzt werden. Dieser Name, den wir hier im Sinne der schwedischen Gymnastiker gebrauchen, greift weiter als der Name *ärztliches Turnen*, Krankenturnen, da „*Turnen*" herkömmlicherweise nur diejenigen Körperübungen, welche der Patient selbst vornimmt (die *aktiven*), umfasst. Zur medizinischen Gymnastik aber gehören noch eine Menge *passiver* Bewegungen, wobei der Patient ruht und nur der kurirende Gymnast arbeitet.

Scharfe Grenzen zwischen diesen und anderen Bewegungskuren sind nicht zu ziehen, ausser etwa, dass der Chirurg und Geburts-

helfer Instrumente und Maschinen anwendet. Rothstein sagt daher: „der Operateur sei eigentlich ein bewaffneter Gymnast." Doch auch diese Grenze gilt nicht ausreichend genug; bewaffnete Uebungen, z. B. Fechten, rechnet man bekanntlich allgemein zur Gymnastik, und Maschinen werden auch von der medizinischen Gymnastik benutzt.

Auch nach Abrechnung Alles dessen, was anderwärts in der Chirurgie, Geburtshülfe u. s. w. seiner speciellen Indicationen wegen Platz findet, ist das Feld der *gymnastischen Therapie*, der *Heilungsarten durch Muskelbewegung*, noch ungemein gross. Es würde uns ganz von unserer Aufgabe ableiten, wenn wir hier völlig ins Einzelne eingehen wollten. Doch erlaube ich mir hier etwas ausführlicher, als bei anderen Kuren zu sein, weil dieser Gegenstand wirklich vielen Aerzten allzusehr fremd geblieben ist und einer Anregung bedarf. Ich gebe hier eine Uebersicht des ganzen Stoffes und verweise wegen des Näheren auf die Literatur*), besonders die Schriften über schwed. Gymnastik. (Letztere sind mit † bezeichnet.)

*) † Govert Indebetou, therapeutic Manipulation or Medicina mechanica. London 1846. 8. (2. Auflage.)

† H. E. Richter, die schwedische nationale und medizinische Gymnastik. Dresden und Leipzig, 1845.

† A. Georgii, Kinésitherapie, ou traitement des maladies par le mouvement, selon la méthode de Ling. Paris, 1847. 8.

† Hg. Rothstein, die Gymnastik nach dem Systeme des Gymnasiarchen P. H. Ling. Berlin 1848. (Dritter Abschnitt. Die Heilgymnastik. Berlin 1847.) Ist eine freie Bearbeitung nach dem jetzigen Standpunkte. — Eine wörtliche Uebers. von Ling's Schrift-Bruchstücken lieferte H. F. Massmann. Magdeburg, 1847.

† A. O. Neumann, Beiträge zur Heilgymnastik. Medizin. Centralztg. 1847. No. 85. 86., 1848. No. 17. 18. (Vergl. Schmidt's Jahrbücher der ges. Med. 1848. Bd. 59.)

Georg Friedrich, das Turnen als Schutz- u. Heilmittel. Reutlingen 1847.

S. A. Tissot, mediz. u. chirurg. Gymnastik, oder Versuch über den Nutzen der Bewegung oder der verschiedenen Leibesübungen, und der Ruhe bei Heilung der Krankheiten. Aus dem Franz. mit Anm. Leipzig, 1782.

Dr. Plessner, das Turnen. Ein Beitrag zur Hygieine. Danzig, 1844.

Fr. Fuller, Medicina gymnastica etc. Lemgo 1750.

Ueber die medizinische Gymnastik der alten Griechen, vergl. meinen Aufsatz in der Zeitschrift „Turner", 1848, No. 36. Vergl. übrigens die „Bücherkunde des Turnwesens". Dresden, bei Gottschalk, 1850. (Von Dr. O. Seidenschnur.)

Diese Heilmethode ist uralt und eine der natürlichsten. Wir finden sie (sowohl die aktiven Körperübungen, als die therapeutischen Manipulationen) bei den ältesten Völkern: ein grosser Theil der altgriechischen Medizin und Chirurgie entsprang aus den Erfahrungen ihrer Gymnasten und alle alten Aerzte erwähnen solche Kurmethoden. — Wir finden sie heute noch bei den Völkern aller Zonen (z. B. das Kneten und Walken im ganzen Orient, Türkei, Persien, Ost- und Westindien, wie auf den isolirten Inseln der Südsee). In Mitteleuropa, besonders in Deutschland, waren diese Kurmethoden durch die gelehrte Medizin des Mittelalters und der neueren Zeit, so wie durch die Ueberschätzung chemischer Heilmittel, mehr in Vergessenheit gerathen, haben sich aber auch noch im Volke bruchstückweise erhalten (z. B. das Kneten und Streichen bei Rheumatismen und „Herzgespan", das Ausdehnen schmerzender Glieder, das Peitschen und Bürsten im Dampfbade, die Empfehlungen des Spazierengehens, Holzhackens und dgl.). Die Orthopäden und die Turnlehrer fingen zuerst wieder an, die gymnastische Therapie in Aufnahme zu bringen. Das grösste Verdienst aber hat sich in dieser Hinsicht der schwedische Gymnastiker Prof. Ling erworben, welcher (wie seine Nachfolger Prof. Branting und Lieut. Georgii, unterstützt von dem berühmten Prof. Retzius) das Turnen und die Passivgymnastik mit der neueren wissenschaftlichen Physiologie in Verbindung setzte und neben dessen erziehender, künstlerisch-ästhetischer und kriegerischer Anwendung auch dessen Benutzung für ärztliche Zwecke theoretisch und praktisch kultivirte. In dem Stockholmer Centralinstitut sah man seitdem und bis heute verschiedenartige und namentlich innere Krankheiten (gegen welche bisher nur mit Chemikalien gekämpft worden) mit vielem Glück einer wohldurchdachten einfach diätetischen und gymnastischen Kur weichen. — In der letzten Zeit sind auch in Deutschland, und von mir selbst, mannichfache Heilungen dieser Art ausgeführt worden. Was ich hier mittheile, gründet sich grösstentheils auf solche Erfahrungen. Die schwedischen Gymnasten stellen ihre Indicationen noch feiner und specieller: diess lässt sich vor der Hand nur im Stockholmer Institut studiren.

Innbegriff der Heilgymnastik. Die Bewegungen der Knochen, Muskeln, Sehnen und anderer Weichtheile, welche zum

Behufe der Heilzwecke dienen, werden auf *aktive, halbaktive* oder *passive* Art hervorgerufen.

1) Aktive Bewegungen *willkührlicher Muskeln*, Turnen, *Körperübung* überhaupt*): also besonders Bewegungen des Rumpfes und der Glieder, durch Willensanstoss (auf Kommando) hervorgerufen; indirekt aber auch aktive und passive Bewegungen der dem Willenseinfluss entzogenen Theile (z. B. des Herzens, der Lungen, der Bauchorgane) hervorrufend. — Sie geschehen mit und ohne Hülfe von Geräthen (*Rüst*- und *Freiübungen*). Sie sind bald *partiell* (indem nur *ein* Glied bewegt wird), bald *allgemein* (indem gleichzeitig oder nach und nach der ganze Körper bethätigt wird). — Es wird dabei entweder blos das Gewicht des einzelnen Glieds bewegt, oder ein damit erfasster schwerer Körper (Hanteln, Halteres), oder zugleich das Gesammtgewicht des Körpers (bei den Stütz- und Hangübungen), oder ein gegenstrebendes Kraftmaass bewältigt (bei den Wettübungen, z. B. Ringen). Letzteres grenzt an die folgende Klasse.

2) Halbaktive Bewegungen. Es sind alle die vorigen, welche aber hier durch die Muskelkraft des Gymnasten oder durch gewisse Maschinerien im Körper des Patienten erzeugt werden, während letzterer einen angemessenen und vorgeschriebenen (beziehentlich stufenweise zu- oder abnehmenden) Widerstand dagegen leistet. Diese Art von Bewegungen sind der schwedischen Gymnastik vorzugsweise eigen, und werden von ihr, nach dem Grade des Widerstandes, in *aktiv-passive* und *passiv-aktive* unterschieden. Von den auch bei uns früher bekannten gehören hieher Reiten, Fahren, Schaukeln und dergl. mehr.

3) Passive oder *mitgetheilte Bewegungen.* Hierbei verhält sich der Patient widerstandslos, und nur der gymnastische Therapeut erregt durch seine Muskeleinwirkung (beziehentlich mit Hülfe von Geräthen) eine Bewegung der Körpertheile. Diess sind nun theils alle die bei den aktiven auch möglichen (z. B. Beugung, Streckung),

*) Die Dresdner Turnärzte haben den Begriff noch etwas weiter ausgedehnt, nämlich auf jede Selbstbethätigung zum Behuf der Uebung. Sie sprechen daher von Turnen der Sinne, des Mundes, der Geisteskräfte. Vgl. die Zeitschrift „Der Turner". 1847. S. 257. u. a. O.

theils besondere, nur passiv anwendbare (z. B. Reibung, Knetung, Klopfung). Wir wollen hier dem Beispiele der Schweden folgen, und diese passiven alle mit der Endsylbe „*ung*“ bezeichnen, während wir mit den deutschen Turnlehrern (Spiess u. A.) die aktiven Bewegungen mit der Endsylbe „*en*“ benennen. (Also z. B. *Beugen* als Willensbewegung, *Beugung*, wenn das Glied von dem Gymnasten gebogen wird.) — Es leuchtet ein, dass für diese und für die halbaktive Gymnastik durchaus guteingeschulte, wo möglich mit ärztlichen Kenntnissen versehene „*Gehülfen*“ (wie sie die Schweden nennen) erforderlich sind. An die *passiven* können, nach dem Vorgange der Physiologie, noch gereihet werden die *ruhenden Zustände* beim Sitzen, Liegen, Stehen, wobei ja stets noch ein geringes Maass von Muskelthätigkeit wirksam bleibt. Ihre therapeutische Nutzbarkeit ist bekanntlich nicht gering und auch die schwedische Gymnastik benutzt sie mit grosser Umsicht und besonderen Kautelen.

In der *Ausführung* gestatten diese drei Bewegungsarten eine äusserst reiche und ins feinste gehende Auswahl und Rücksicht: sowohl in quantitativer als qualitativer Hinsicht. — Zuerst in Bezug auf die *Intensität*. Bei der medizinischen Gymnastik verhält es sich hier anders als bei dem bisherigen deutschen Turnen. Bei letzterem wird besonders auf Kraft gesehen, und diese nach und nach zu steigern gesucht. Die medizinische Gymnastik darf oft nur ein geringes Kraftmaass anwenden; sie sieht dabei oft mehr auf ein gleichförmiges An- und Abschwellen der Muskeln (Crescendo und Decrescendo). Hinsichtlich der *Dauer* setzt die Turnkunst ihre *Dauerübungen* gewöhnlich bis zur Müdigkeit fort: die medizinische Gymnastik setzt das Zeitmaass meist geringer und auf bestimmte Secunden- oder Minutenzahl. Die meisten gymnastischen Bewegungen werden mehr als einmal wiederholt; bei den therapeutischen beobachtet man einen geregelten und genau bestimmten *Takt* (Rythmus) und eine gemessene *Anzahl* der aktiven wie der passiven Bewegungen; auch eine bestimmte Zeitfrist jeder einzelnen (das *Tempo*), z. B. ein Subito oder Lento. Die zwischen den einzelnen Uebungen, sowie den Uebungstunden und Tagen zu beobachtende *Ruhezeit* ist bei der Heilgymnastik genau vorzuschreiben. — Hinsichtlich der *Qualität* bieten beide Arten der Gymnastik eine unendlich reiche Auswahl des

Stoffes dar*). Die deutsche Turnkunst freut sich dieses Stoffes in reicher, wechselnder Anwendung, welche sie, ihrem *erzieherischen* und *künstlerischen* Zwecke gemäss, in Stufen zu ordnen bemüht ist. Die medizinische Gymnastik hingegen ist (weil ihr durch die Natur der Krankheit specielle Heilzwecke vorgesteckt werden) auch auf speciellere Auswahl gewiesen, wobei man entweder (wie wir es bei unseren Dresdener Patienten gewöhnlich thaten) nur gewisse Arten der Uebungen (z. B. die Recküburgen oder das Laufen und Springen) *verbietet*, oder aber (wie es die schwedischen Gymnasten und die Orthopäden thun) nur einzelne, in bestimmter Reihefolge, durch ein *gymnastisches Recept*, *vorschreibt*, alle anderen ungewöhnlichen Bewegungen aber verbietet**). Beide haben in der Regel dafür zu sorgen, dass eine gehörige Abwechselung unter den einzelnen Elementarbewegungen stattfindet. Beide haben übrigens streng darauf zu sehen, dass die vorgeschriebene Bewegung in Bezug auf Form und Ausdehnung gehörig rein und richtig ausgeführt und jede unnütze Neben- oder Mitbewegung, sowie jede Ordnungslosigkeit oder Unbestimmtheit (Inexactität) dabei vermieden werde. — Ein entsprechendes *diätetisches* Verhalten ist bei jedem gymnastischen Verfahren, welches seinen Zweck gehörig erreichen will, nothwendig. Wir finden es schon bei den alten Athleten und Ringern. In England werden die Boxer, die Ringer, die Wettrenner u. s. w. eigenthümlich durch Kost, Kleidung, Bäder u. s. w., durch das sog. Trainiren***) vorbereitet, um eine für den betreffenden Zweck möglichst geeignete Körperbeschaffenheit herbeizuführen. — Auch die schwedische

*) Die unendlich reiche Auswahl dieser aktiven Körperbewegungen ist nirgends so vollständig und so systematisch geordnet, als in den trefflichen Schriften von Adolf Spiess, besonders in dessen Werk „Die deutsche Turnkunst." Basel, 1840—46. 4 Theile.

**) Die schwedischen Gymnasten sind sogar den üblichen *Gesundheitspromenaden*, dem Spazierengehen oder Sich-Motion-Machen aus Gesundheitsrücksichten, abgeneigt und behaupten, dass Viele sich damit mehr schaden als nützen. Doch sah ich zu Stockholm, dass zwischen den einzelnen gymnastischen Uebungen die Patienten herumspazierten und sich schüttelten u. dgl. m.

***) Vergl. Royer-Collard, Gazette médic. de Paris 1842. Dec. (Froriep's Notizen 1843. Jan.) Vgl. auch J. G. Kohl, Land u. Leute der britischen Inseln. 3. Bd. Dresden 1844.

Gymnastik schreibt den einzelnen Patienten eine besondere Lebensweise vor*).

A. **Aktiv-Gymnastik.** Die *Wirkungen* und die *Heilzwecke* dieser Behandlungsweise sind zum Theil *physikalisch:* Veränderungen in Gestalt und Form, Richtung und Lage der Theile, Vermehrung der Beweglichkeit (z. B. nach Gelenkkrankheiten), selbst Zusammenhangstrennungen und Entleerungen (z. B. Herstellung des Stuhlgangs). — Doch wird diese Kurmethode besonders wegen ihrer *funktionellen Erst-* und *Nachwirkungen* geübt. Diese sind sehr mannichfach: man kann fast sagen, es sei keine einzige Funktion, welche dabei unbetheiligt bliebe. Ich verweise auf das, was physiologisch gebildete Aerzte dem Turnen, d. h. der *allgemeinen* und *fortgesetzten* aktiven Körperübung nachrühmen**), indem ich versuche, es in eine kurze Uebersicht zu bringen. 1) Zunächst wird offenbar dabei eine gewaltige *Innervations-* und insbesondere *Willens-Strömung* vom Gehirn aus nach den betreffenden motorischen Nerven geleitet. Diess wirkt nun nicht blos auf letztere erregend (in der Nachwirkung ermüdend oder beziehentlich stärkend), sondern auch auf die Centralorgane selbst theils entlastend (Gefühlsströmungen abführend, beruhigend, beschwichtigend, schlafmachend u. s. w.), theils erregend und kräftigend und übend (geschickt machend, gewandtmachend, willenskräftigend, charakterfestigend u. s. w.), sowohl im Bereiche der psychischen als der Reflexfunktionen. Schon hierüber liesse sich ein Buch schreiben. — 2) Nächstdem wird in den benutzten *Muskeln* nicht nur die Innervation, sondern auch die *arterielle* Bluteinströmung vermehrt, damit aber der Stoffwechsel gesteigert und Fleischsubstanz verbraucht; in der Nachwirkung werden die Muskeln (bei gehöriger Nahrung) desto fleischiger

*) S. Rothstein a. a. O. Abschnitt III. (Heilgymnastik.) S. 29.

**) Vergl. Aug. Friedr. Günther, über den Einfluss des Turnens auf die einzelnen Lebenserscheinungen des Menschen. Beilage zu No. 7. der Zeitschrift „*der Turner*“ 1847.

H. E. Richter, das Turnen vom physiologisch-ärztlichen Standpunkte. Aus No. 9—11. des „*Turners*“ von 1846.

G. M. Schreber, das Turnen vom ärztlichen Standpunkte. Leipzig 1843.

C. F. Koch, die Gymnastik aus dem Gesichtspunkte der Diätetik und Psychologie. Magdeburg 1830.

und fester. — 3) Durch Mitbewegung und Reflex wird das *Athmen* und der *Herzschlag* beschleunigt, zugleich durch den Muskeldruck das Venenblut lebhaft nach dem rechten Herzen getrieben; dadurch die Blutbewegung im Allgemeinen vermehrt, aber auch Blutanhäufung im Lungenhaargefässnetz herbeigeführt. — 4) Hieraus geht für gewöhnlich eine erhöhte Oxydation des Blutes und Körperwärme hervor, aber auch Ueberladung des Blutes mit Umsetzungsprodukten und bei Ueberanstrengung auch möglicherweise Blutzersetzung. — 5) Die Kohlensäure-Ausathmung wird vermehrt. Das arterielle Blut wird gewaltig nach allen Theilen, namentlich aber nach der *Haut* getrieben, und veranlasst hier reichliche, auch eigenthümlich und stark riechende Schweisse (welche nach Schultz von Schultzenstein mit den Produkten der Muskelmauserung beladen sind). — 6) Der *Harn* dagegen wird sparsamer, aber dunkel, reich an Harnstoff und Harnfarbstoff. — 7) Der Appetit wird in der Erstwirkung bisweilen geringer, in der Nachwirkung stets erhöht (der turnerische Löwenappetit ist bekannt): ebenso der Durst. Die Magen- und Darmbewegungen werden kräftiger, was man beim Abgang des Stuhles und der Blähungen wohl bemerkt: hiervon ist vor allem die Kräftigung der Bauchpresse Ursache; nächstdem wahrscheinlich auch die reichlichere Gallenergiessung (durch Auspressung der Leber) und die erhöhte Reflexaktion des Rückenmarks selbst, welche sich den Darmmuskelnerven mittheilt. — 8) Die *Gewebe* werden derber (besonders die den Bewegungen oder dem Druck dabei unterliegenden); das *Fett* mindert sich. — 9) Jedenfalls geht eine ähnliche Umwandlung, wie in den Muskeln, aber langsamer, auch in den *Knochen* und *Gelenken* vor sich, deren Form, Richtung, Zusammenfügung, und daher der ganze Habitus des Skelets, sich verschönert und bessert. So wölbt sich auch der Brustkasten hervor, die Rippen steigen herauf, das Becken stellt sich besser. — 10) In Betreff des *Geschlechtssystems* bemerkt man, dass das gewöhnliche Turnen dessen Reizbarkeit mindert, dessen Kraft aber erhöht; doch haben wir auch Uebungen, welche es stark reizen und Congestionen dahin erzeugen, wovon mehr bei den *partiellen* Uebungen.

Die Heilzwecke, welche durch das allgemeine systematische Turnen erreicht werden können, sind, wie hieraus erhellt, vorzugsweise *schützender*, diätetischer Natur. (*Pädagogische, erziehende*

Gymnastik der Schweden.) Das Turnen ist ein wahres allgemeines Präservativmittel gegen eine Menge in unserer Zeit häufige Krankheiten: namentlich gegen die Tuberkeldisposition (Skrofeln), gegen die Abdominalplethora, gegen den Skorbut der Seeschiffe und Gefängnisse, gegen die Bleichsucht, gegen die Verkrümmungen, gegen fast alle aus Empfindlichkeit und Muskelschwäche oder aus Anhäufung unverarbeiteter Nahrungstoffe entstehende Uebel, gegen Hypochondrie, Hysterie und Geisteskrankheit. — Auch bei den schon begonnenen Krankheiten dieser Art dient es noch als Heilmittel. Aber schon hier, und überall, wo das Turnen als Schutz- und Erziehungsmittel gebraucht werden soll, kann es nur dann passen, wenn es nach *anatomisch-physiologischen Grundsätzen* betrieben wird, wenn die Uebungen so ausgewählt, so der Individualität angemessen, so der Reihenfolge nach geordnet, so im Laufe der Zeit gesteigert werden, dass davon der Körper wirklich Nutzen hat. Es ist gar nicht zu leugnen, dass durch ein unzweckmässig geleitetes Turnen viel Schaden gestiftet werden kann, und die Vorwürfe, welche in dieser Hinsicht von den schwedischen Gymnasten unseren deutschen Kraftturnern gemacht werden, sind (wenn man die Gebräuche mancher Turnplätze kennt) durchaus nicht unbegründet*). Ein Arzt, welcher einem Patienten bloss rathen wollte: „*turnen Sie!*" würde eine grössere Nachlässigkeit begehen, als wenn er einem anderen sagte: „nehmen Sie ein Brechmittel," ohne zu bestimmen, welches, wie viel, wenn, und auf welche Weise. Deshalb ist es eben nothwendig, dass die Aerzte sich allenthalben um die Praxis der Turn-

*) Es ist sehr bekannt, dass man ein Pferd durch schlechtes Zureiten gründlich verderben kann. Rothstein bemerkt sehr wahr: „Man verlangt von jedem tüchtigen Stallmeister, dem man doch nur die Dressur und Pflege von *Pferden* anvertraut, dass er Kenntnisse in der Thieranatomie und Thierheilkunde besitze, damit er das Pferd richtig pflege und durch die Dressur nicht entkräfte und verderbe. Und der pädagogische Gymnast, der es mit einer viel höheren Aufgabe, mit der ***Ausbildung*** und ***Kräftigung*** des ***Menschen*** zu thun hat, sollte des Studiums der Menschenanatomie und Heilkunde überhoben sein? Er sollte nicht zu wissen brauchen, welche heilkräftigen Mittel die Gymnastik selbst darbietet, wie sie anzuwenden sind, und wie durch fehlerhafte gymnastische Behandlung der Menschenorganismus entkräftet und seiner Gesundheit beraubt wird?" — Und, setzen wir hinzu, der ***Arzt*** sollte darüber auch unwissend bleiben dürfen, ohne seinem Beruf untreu zu werden?

plätze und der Turnlehrer ihres Ortes bekümmern, dass sie durch Prüfungen an Gesunden (besonders Nacktübungen) die Wirkungsweise der einzelnen Grundbewegungen studiren und von den turnerischen *Systemen* selbst (natürlich nicht blos aus Büchern) Kenntniss nehmen. Unter letzteren ist das Spiess'sche, wegen seines reichen und wohlgeordneten Inhaltes unbedingt das empfehlenswertheste; es gewährt eine vollständige Uebersicht aller zu ärztlichen Zwecken verwendbaren Turnübungen.

Die Grundbewegungen (*Elementarbewegungen*) beim Turnen sind natürlich keine anderen, als die aus der Anatomie bekannten, also

1) *Beugen* (*Flexion*) und *Strecken* (*Extension*), nach oben oder unten: Heben, Senken, rasch ausgeführt *Schnellen*, Ausschnellen, Anschnellen. Abwechselnd öfters wiederholt: *Wippen* (Kniewippen, Fusswippen) oder *Zucken* (Arm-, Lenden-, Achselzucken).

2) *Abziehen* (*Abduction*), an den Schenkeln *Spreitzen* und (wenn beide Beine den Boden nicht verlassen) *Grätschen* genannt; im Halbkreise (mit Rollung verbunden) Bogenspreitzen. — *Anziehen* (*Adduction*), *Schliessen*, Schlussstellung.

3) *Drehen* um die Längenachse des Gliedes: z. B. Speich- und Elldrehen (Pronation und Supination) am Arme, Aus- und Einwärtsdrehen am Fusse, Vor- und Rückschultern, Rumpfdrehen, Halsdrehen um die Längsachse des Rumpfes.

4) *Rollen* (*Rotation*), *Kreisen* um den Endpunkt eines Hebels: im kleinen Kreise als *Trichter*- oder *Kegelkreisen*, im grossen Kreise (ziemlich in der Fläche des Mittelpunktes der Bewegung) als *Senkelkreisen* oder *Mühle*.

Auf diese Hauptarten der Bewegung gründen sich eine Menge Einzelbewegungen der Glieder und des Rumpfs, welche man bei Spiess und andern Turnschriftstellern nachsehen kann. Es können diese Grundbewegungen einfach oder zusammengesetzt geübt werden, einseitig oder doppelseitig (auf beiden Seiten zugleich) oder wechselseitig (abwechselnd rechts oder links), ferner gleichseitig, parallel (z. B. rechter Arm und Fuss) oder übers Kreuz (rechter Arm und linker Fuss). — Gewöhnlich werden sie wiederholte Male, in bestimmtem

Taktmaass (rythmisch, Taktgang u. s. w.) und in bestimmten Zeitraum (Tempo) geübt.

Je nach der *Ausgangstellung* *), dem Stützpunkt, welchen der Gesammtkörper bei diesen Bewegungen hat, unterscheiden sich:

1) *Freiübungen* **), wo der Körper seine natürliche und gewohnte Stützung durch die Füsse (auf dem Erdboden) hat, daher auch keine aussergewöhnliche Anstrengung nöthig hat, um seine Stellung zu behaupten. Die hieher gehörigen Uebungen eignen sich, als die gelindesten und am exaktesten ausführbaren, für den ärztlichen Zweck am besten. Sie gestatten eine sehr vielseitige, jeder physiologischen Indication entsprechende Auswahl von einfacheren Einzelbewegungen des Rumpfes, und jedes einzelnen Gliedes, oder Gelenkes. Spiess hat das besondere Verdienst, diese Freiübungen, welche den älteren deutschen Turnern als *Vor*- oder *Gelenkübungen* bekannt waren, sehr ausgebildet, vervielfältigt und zur Anerkennung gebracht zu haben. — Sie werden ausgeführt: im Stehen (mit verschiedenen, zum Theil aus der Tanzkunst bekannte Ausgangstellungen, z. B. Schlussstellung, grosse und kleine Winkelstellung, Grätschen u. s. w.), im Gehen, im Hüpfen, im Springen, im Laufen und im Drehen. — Vielseitiger übend, zum Theil auch anstrengender und stärkender, werden sie durch Bewegung gewisser freizubewegender *Werkzeuge*. Dahin gehören die *Stabübungen* und die *Seilübungen*, welche besonders die Beweglichkeit des Rückens und der grossen Gelenke fördern und sehr gewandt machen, ohne zu erhitzen. — Oder das Werkzeug ist ein durch die Freiübung zugleich mit zu bewältigendes Gewicht, eine Erschwerung derselben, zu welchem Zweck wir zwei miteinander verbundene Holz-, Eisen- oder Bleikugeln, die *Hanteln*, in die Hände nehmen lassen. Die *Halteres* der antiken Gymnastik wurden als Bleiringe an die Füsse befestigt. — Daran grenzt wieder die Bewältigung des seiner Natur nach ungleicheren Gegengewichtes durch einen sich entgegenstemmenden zweiten Turner (das Ziehen und Stemmen zweier oder mehrer Personen

*) Mehr ins Einzelne ausgeführt finden sich diese Ausgangstellungen bei Spiess und Rothstein, auf welche wir hier verweisen.

**) S. Spiess, Turnkunst. Erster Theil. (Auch unter besonderem Titel.) Basel 1843.

gegeneinander): diess macht den Uebergang zu den wettenden Gemeinübungen einerseits und zu den halbaktiven andererseits.

2) *Stütz-* oder *Stemmübungen**). Der Körper stützt sich hier durch Streckmuskelthätigkeit eines anderen Körpertheils als die Füsse sind: am gewöhnlichsten auf den Armen am Barren oder Reck. Das Körpergewicht, die Last, ist hier zum Theil oder ganz oberhalb des Stützpunktes befindlich. Vollständiger aufgezählt gehört hieher der Handstütz, Vorderarmstütz, Ellbogenstütz, Kniestütz, Sitzen, Biegen, die verkehrte Stützung (Burzelstand) bei Schulterstand, Kopfstand oder Genickstand. — Ausser den schon genannten Geräthen, nämlich Reck und Barren, kann dazu der Pfahl, der Bock, das Voltigirpferd, die Leiter, das Queerseil, der Schwingel u. a. mehr benutzt werden. — Eine Anzahl sehr kräftigender Uebungen für die Bauch- und Rückenmuskeln lassen sich ausführen, indem man mit den Armen und Fussspitzen auf dem blossen Fussboden stemmt (Schwebestütz, Spannliegen; die Schweden haben hierzu ein besonderes Geräth; Spann- und Hebegestell, bei Rothstein III. Abth. S. 129, abgebildet).

3) *Hangübungen* **). Der Körper ruht hier mit Hülfe der Beugemuskelthätigkeit auf einem Stützpunkt, der mehr oder weniger oberhalb der zu tragenden Last befindlich ist. Dahin gehört der Handhang, der Ellbogenhang, Achselhang, Kinnhang, Zahn- oder Gebisshang, Fersen- oder Fussgelenkhang, Kniehang, Schenkel- oder Hüfthang, Rumpfhang. — Dabei kann eine Fortbewegung stattfinden in horizontaler Richtung (Hangeln) oder vertikal (Klimmen, Klettern), oder auf und ab (Zucken, Zuckhangeln, Zuckklimmen u. s. w.) oder im Kreise (Schwingen, Drehen) u. s. w. — Die Gerüste, welche dazu dienen, sind hauptsächlich Reck, Leiter, Seile, Kletterstangen, Schwingel u. s. w. — Schiefe Geräthe (z. B. schräg angelehnte Leitern) erlauben eine Verbindung mit Stützungen z. B. Biegehang.

Beide letztere Klassen der *Rüst-* oder *Geräthübungen* gestatten eine gleichzeitige Wiederholung der bei den Freiübungen vorkommenden Grundbewegungen, in einfacher Weise, oder zu jenen

*) S. Spiess, Turnkunst. Dritter Theil. Basel **1843**.

) Spiess, Turnkunst. Zweiter Theil. (Auch unter bes. Titel.) Basel **1842.

Zweckbewegungen zusammengesetzt, welche die Hauptbeschäftigung der früheren deutschen Turnschule bildeten und deshalb unter dem Namen *Turnen* vorzugsweise verstanden werden (z. B. die Auf- und Abschwünge, die Wellen und andere Kunststücke).

4) *Gemeinübungen.* Sowohl die bisherigen, einfachen Turnweisen, als die später zu erwähnenden zusammengesetzteren Zweckbewegungen, zum Behuf der Erheiterung oder Kampfübung, vorgenommen (Turnspiele und Fechtübungen, ästhetisches und militärisches Turnen der Schweden), gestatten eine gleichzeitige Betheiligung mehrerer Individuen und heissen dann *Gemein-* oder *Ordnungsübungen.* Diese Turnweise ist besonders durch Spiess (Turnkunst, IV. Theil) sehr ausgebildet worden und nähert sich in vieler Hinsicht dem *Tanzen* im edleren Sinne dieses Wortes. Die Gemeinübungen haben eine sehr erheiternde und erziehende, Geschmack- und Ordnungsinn bildende Wirkung, und sind deshalb auch für das ärztliche Turnen, namentlich der Geisteskranken, sehr zu empfehlen.

Hieran grenzen endlich die *Wettübungen*, wobei zwei oder mehrere Turner ihre Kräfte und Geschicklichkeiten gegeneinander messen, indem sie sie entweder zur gegenseitigen Bewältigung gegen den Mitkämpfer richten (Turnkämpfe, Ringen, Wettziehen, Wettstemmen u. s. w.), oder jeder dieselbe Uebung, frei oder am Geräth, vollkommener, schneller, kräftiger, als der Mitbewerber auszuüben trachtet. Diese Art der Gymnastik (die *Agonistik*, die *Kampfspiele*) war die Hauptsache bei den alten Völkern, besonders den Griechen *) und ist es noch in England. Sie erfordert aber einen gesunden Körper und steht daher dem ärztlichen Zwecke am fernsten.

Gegenanzeigen des Turnens und Krankenturnen. Es leuchtet aus dem Bisherigen schon ein, dass und warum bei *ausgebildeteren Krankheiten* die unbeschränkte und allgemeine aktive Körperübung *nicht* passen kann. Dieselbe erregt gewöhnlich die Herz- und Athmungsbewegungen zu sehr, macht zu starke Kongestionen (venöse nach den Lungen, arterielle nach den kranken, einen locus minoris resistentiae darbietenden Organen); sie greift die Muskeln, das Rückenmark, das Gehirn zu sehr an, fördert den

*) Vergl. H. Köchly, über die Leibesübungen der Erwachsenen bei den Griechen und Römern. Im „Turner" 1848. No. 6.

Stoffumsatz allzubedeutend u. s. w. Besonders schadet das gewöhnliche Turnen oft bei Hernien und Anlage dazu, bei Herzkrankheiten, Fallsuchten, Anlage zu Schlagfluss (also bes. Arterienstarrheit) und dergl. organischen Hirn- und Rückenmarkskrankheiten. — Diesen Uebelständen ist bei manchen chronischen Krankheiten (bei akuten passt ohnediess die Aktivgymnastik nicht) dadurch abzuhelfen, dass man *gewisse Klassen von aktiven Bewegungen untersagt*, die anderen aber in *gemässigter* Weise fortsetzen lässt, wodurch freilich die meisten Geräthübungen in Wegfall kommen. Oder aber man *beschränkt den Patienten ganz auf gewisse Arten von Bewegungen:* partielle Aktivgymnastik für Kranke, Krankenturnen. Da Beides an einander grenzt, so will ich hier die Hauptfälle dieser Art durchgehen.

a) *Lungenkrankheiten.* Das Turnen ist hier ein Hauptmittel, aber auch leicht schädlich. Ausser ihm dient hier besonders auch das *Tiefein-* oder *Ausathmen*, gehörig und kunstmässig geleitet, so wie das Deklamiren u. s. w. (wovon unten). Man hat neuerdings besondere Maschinen zu diesem Behufe (Respirator, Spirometer) empfohlen, die der Gymnast aber leicht entbehren kann. — Es handelt sich hier besonders um zwei verschiedene *Heilzwecke:* entweder Erweiterung des Thorax (bei Tuberkulose und Adhaesionen), oder Verengung desselben (bei Emphysem); denn diess sind die Hauptfälle, welche vorkommen und sich für turnerische Behandlung eignen. — Um den Thorax, besonders in der Gegend der Lungenspitzen, zu erweitern, namentlich bei beginnender *Tuberkulose*, sind jedenfalls Armübungen und tiefes Einathmen (daher auch Lautsprechen, Predigen, Deklamiren, Instrumenteblasen) zu empfehlen. Allein sobald schon *Kavernen* oder *feste Adhaesionen* da sind, ist hierbei die grösste Vorsicht nöthig, damit nicht Zerreissungen und Blutstürze erfolgen. Daher sind namentlich die kräftigsten Erweiterungsmittel des Thorax, nämlich die Uebungen an Reck und Barren, sowie die mit Hanteln, hier sehr vorsichtig anzuwenden und zu steigern. Auch darf man nie bis zu starker Herzaufregung und Lungencongestion fortturnen lassen: daher auch Laufen, Springen und alle heftigeren Anstrengungen zu vermeiden sind. — Bei *einseitigen pleuritischen Verwachsungen* und Einziehungen des Thorax tritt die (orthopädische) partielle Uebung der betreffenden Seite nach

anatomischen Indicationen ein. — Beim *Emphysem*, wo zugleich gewöhnlich Herzhypertrophie im Spiele ist, muss die Aufregung, so wie Staubathmen, ebenso ängstlich vermieden werden, wogegen man dahin wirkt, die Ausathmungsmuskeln zu kräftigen. Armbewegungen sind hier fast ganz zu meiden. Uebungen der Beine, der Bauchmuskeln und des Rückens, mässig, nur einmal täglich, aber mit Ausdauer monatelang fortgesetzt, machen hier den Hauptbestandtheil der Kur aus, welche sehr durch Passivgymnastik unterstützt werden kann.

b) *Herz*- und *Gefässkrankheiten*. Im Ganzen passt hier Aktivgymnastik nicht; selbst die passive nur mit Auswahl. Zwar kann man, da chronisch Herzkranke leicht muskelschwach werden, und da bei stattfindender Trägheit des Venenblutlaufs die Ueberfüllung des rechten Herzens und die blausüchtigen Beschwerden sehr zunehmen, eine mässige, nie bis zum Herzklopfen fortgesetzte Körperübung gestatten; doch sind alle hastigen Bewegungen (z. B. Laufen), alles Klettern, Springen, alle starken Armübungen zu verbieten. Auch darf der Herzkranke nicht Abends turnen; sonst leidet er an nächtlichem Herzklopfen. — Gegen das rein nervöse Herzklopfen der an Hypochondrie und Spinalirritation Leidenden sind gymnastische Uebungen heilsam; dasselbe verschlimmert sich hingegen durch Still- und Krummsitzen. — Bei Blutaderknoten an den Füssen und daher rührenden Fussgeschwüren ist allgemeinere Körperbewegung heilsam; nur müssen dabei die Füsse gut gewickelt sein, und dürfen nicht stark angestrengt werden. Arm- und Rumpfübungen, im Hang, im Armstütz, im Biegen, werden also hier vorzugsweise passen. Längere Zeit stehen und gewöhnliches Spazierengehen ist solchen Kranken nur schädlich. Bei Verschlimmerungen muss der Fuss horizontal oder hoch liegen.

c) *Bauchkrankheiten*. Da die *Leber* sich nicht von selbst des Blutes und der Galle entledigen kann, sondern durch Zusammenwirken der Bauchmuskeln und des Zwerchfells wie ein Schwamm ausgepresst werden will: so machen bei dem Heer jener Uebel, welche von den älteren und Brunnen-Aerzten „Pfortaderstockungen oder Hämorrhoidalanlage“ genannt werden (und für welche die neuere Medizin entweder gar keinen oder die Namen *Abdominalplethora*, auch wohl rothe *Leberhypertrophie* hat), Rumpfbewegungen mit

tiefem Einathmen verbunden, ein Hauptheilmittel aus. An solchen fehlt es nun bei dem gewöhnlichen Geräthturnen gar nicht. Bei tieferem Kranksein, Schmerzhaftigkeit der Leber u. s. w. ist aber auch hier Auswahl nöthig. Gut thun hier solche Uebungen, wo der Körper blos auf Hände und Füsse gestützt, horizontal schwebt, ferner Rumpfbeugungen nach vorn, nach der Seite u. s. w., Aufrichten aus der horizontalen Rückenlage und dergl. mehr. Auch die Hantelübungen lassen sich hier gut benutzen. — *Die chronischen Magen- und Darmkatarrhe,* Flatulenzen, Stuhlträgheiten u. s. w. unterliegen ähnlichen Behandlungsformen; es kommt hier besonders darauf an, die Bauchpresse (Zwerchfell und Bauchmuskelwände) zu kräftigen. Das Turnen leistet gerade gegen diese Uebel Ausgezeichnetes. — Bei *Hernien* soll man der gewöhnlichen Ansicht nach gar nicht turnen. Diess ist auch richtig, wenn man das gemeine, unvorsichtige und unärztliche Turnen damit meint. Ich selbst habe mehrfach erlebt, dass muskelschwache Leute sich auf dem Turnplatz erst Brüche geholt haben. Aber, gleichwie Schlaffheit der Bauchmuskeln die Anlage zu den Brüchen bedingt, so ist auch eine richtig geleitete Kräftigung dieser Muskelschichten das Hauptmittel um den Bauchring wieder zu verengen, vielleicht sogar zu schliessen. Aus welchem anderen Grunde vergeht denn diese Anlage bei Kindern, welche, so lange sie schlaff- und dickbäuchig waren, Nabel- oder Leistenbrüche hatten, und diese in reiferen Jahren „überwachsen“? — Die *Schlaffheit der Bauchmuskeln* ist übrigens eine viel häufigere Quelle von krankhaften Beschwerden, als gewöhnlich angenommen wird, besonders beim weiblichen Geschlechte, wo sich oft auch Schwäche der Rückenmuskeln dazu gesellt, ferner bei Kanzelisten und Stubengelehrten. Viele sog. hysterische, hypochondrische oder menstruale Zufälle, viele Unregelmässigkeiten der Schwangerschaft und des Geburtsverlaufes (das Gebärunvermögen), rühren zum grossen Theile daher, und werden durch Kräftigung der Bauch- und Rumpfmuskeln verhütet und geheilt.

d) *Krankheiten der Beckenorgane* (Harnblase, Uterus, Scheide, Mastdarm, äussere Genitalien u. s. w.). Es hängt hier hauptsächlich davon ab, ob man die arterielle Congestion nach diesen Theilen (und damit deren Reizzustand) *erhöhen* oder *vermindern* will. Im ersteren Falle (z. B. um die Menstruation zu fördern oder den Ge-

schlechtstrieb zu reizen) sind Bewegungen der untern Gliedmaassen und des Beckens selbst vorzunehmen. Gewisse Arten derselben (z. B. Klettern am Mast, Weben, Am-Rad-Spinnen, Trabreiten) sind als besonders erregend bekannt. — Hingegen um Congestion und Erregung in diesen Theilen darniederzuhalten, muss man die Beckenorgane und die Füsse entweder ganz *ruhen* lassen (so z. B. bei Entzündungen derselben, Trippern, Orchitis, Steinschmerzen, Venenanschwellungen, Blutungen), oder man bewirkt eine aktive *Ableitung* von denselben durch vorzugsweise Bethätigung des Oberkörpers und der Arme (so z. B. bei Geilheit, Onanie, Pollutionen, Hämorrhoïden). Diese Grundsätze sind auch da zu berücksichtigen, wo man das Turnen als vorbauendes Mittel gegen die vorzeitige und übermässige Entwickelung des Geschlechtstriebes auf Schulen und ähnlichen Anstalten betreiben lässt.

e) *Muskel-, Gelenk- und Knochenkrankheiten.* Als Vorbauungsmittel gegen dieselben steht die allgemeine Aktivgymnastik oben an: namentlich gegen die sogenannte rheumatische Disposition (Erkältbarkeit), ausserdem deshalb, weil sie gesundes Muskelfleisch und straffe Gelenke erhält und uns geschickt macht, also gegen Unfälle schützt. Gegen die Nachwehen der (sog. rheumatischen) Muskel- und Gelenkentzündungen, gegen Gelenksteifigkeit, Gelenkknarren, gegen die nachbleibenden und gewisse Bewegungen hindernden Schmerzen (meist Folgen alter Exsudatschwielen), gegen das Schwinden oder fettige oder sehnige Entarten der krankgewesenen Muskeln, gegen den Uebergang der chronischen Rheumatismen in Neuralgie (z. B. der Coxitis in neuralgische Ischias, wobei gewiss in der Regel alte Exsudate an den Nervenscheiden und Zwischenwirbellöchern schuld sind), leistet das Austurnen der betreffenden Gelenke und Muskeln vortreffliche Dienste, wenn es auch anfangs etwas schmerzhaft ist und behutsam (vielleicht erst nur mit Passivgymnastik) begonnen und stufenweise steigernd geleitet werden muss. — *Rückenverkrümmungen, Schiefwerden.* Es ist wohl jetzt allgemein bekannt, dass die meisten Fälle dieser Art in unserer Zeit von *Muskelschwäche* herrühren, in Folge deren die eine Hälfte des Thorax zusammen- und einsinkt. In unseren Schulen leidet vielleicht die Hälfte aller Mädchen an den Anfängen dieses Uebels und der Bleichsucht zugleich. Zu dieser Zeit ist das gewöhnliche Turnen (nebst guter Kost und

Kaltwasser) mein Hauptmittel. Bei ausgebildeterer Skoliose (wie bei den durch Wirbelkrankheiten oder Pleuritis bedingten) tritt die speciell *orthopädische* Behandlung ein, wobei nur eine genaue und wiederholt gestellte anatomische Diagnose die richtige Auswahl aktiver oder passiver Heilbewegungen leiten kann. — Dass im kindlichen und jugendlichen Alter durch fortgesetztes Turnen, sogar *missgestaltete Knochen* (z. B. die krummen Schienbeine der Rhachitischen) sich nach und nach bessern, habe ich selbst gesehen: der Stoffwechsel und das Wachsthum steht ja auch in ihnen nie still, und durch die Muskelaktion werden sie nach graden und normalen Richtungen hin gezogen. — Es versteht sich, dass auch hier stets nach bestimmten (resp. anatomischen) Anzeigen geturnt werde.

f) *Blutkrankheiten.* Die ausgebildete *Hyperinose* (Faserstoffübermaass) verbietet aktives Turnen. Hingegen bei chronischen Venositätskrankheiten, ferner bei Skorbut und bei Bleichsucht gehört eine richtig geleitete Körperübung zu den besten Schutz- und Heilmitteln. — Auch bei den chronischen Gelbsuchten, bei der harnsauren (gichtischen) Dyskrasie, bei den zweifelhaften Dyskrasien der chronischen Hautausschläge*), z. B. der sog. herpetischen, wird dasselbe mit Nutzen angewendet. — Hier überall werden wir immer nur einen Theil der Uebungen anwenden, die erhitzenden, das Herz zu sehr bewegenden meist verbieten, das Muskelfleisch schonen (damit nicht Zerreissungen und Blutaustretungen erfolgen), bei Skorbut namentlich die Neigung zu Exsudat und Extravasat, bei Bleichsucht die zu Ohnmacht und Hinfälligkeit berücksichtigen u. s. w.

g) *Nervenkrankheiten.* Die entlastende, nach den Muskeln hin-, von den Centralorganen und den empfindenden Nervenpartien ableitende Wirkung der Aktivgymnastik, nächstdem aber auch ihre erregende, congestionmachende Erstwirkung und ihre ermüdende, aber auch stärkende und einübende Nachwirkung, der unzweifelhafte Einfluss derselben auf die Ernährung und den Stoffwechsel des Ner-

*) Nach Rothstein sollen sogar 60 Krätzkranke im Stockholmer Centralinstitut geheilt worden sein, aber unter fleissigem Wechsel der Wäsche und Allgemeinbädern. Offenbar kann man nur letzteren die Tödtung der Krätzmilbe zuschreiben. Uebrigens steht es uns frei, das auch von Hebra empfohlene Abscheuern der befallenen Stelle mit Sand als eine passiv-gymnastische Kur der Krätze anzusehen.

venmarkes selbst, machen, dass ihr bei den Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarks und der einzelnen Nerven ein sehr grosser Einfluss als Schutz-, Heil- und Linderungsmittel zukommt. Schon zur Linderung örtlicher Schmerzen und anderer unangenehmer Gefühle sind geeignete Turnübungen ausgezeichnet: z. B. Fussübungen bei Kopf- und Nackenschmerz, Springen und Laufen bei Hautjucken und Frieren, Rumpfbewegungen bei Koliken, Gliederübungen bei Wirbelschmerz (Spinalirritation) der Stubensitzer, der Schreiber u. s. w. — Unverkennbar wird auch durch Rumpf- und Gliederübungen die Reflexfunktion des Rückenmarks, selbst in Beziehung auf innere Eingeweide, gekräftigt; die Blase, der Dick- und Mastdarm ziehen sich wieder mit Energie zusammen und entleeren ihren Inhalt kraftvoller. — Selbst beginnende Rückendarre habe ich wesentlich besser, fast geheilt werden sehen, wenn die Uebungen vorsichtig und stufenweise steigend geleitet wurden. — *Gelähmte Glieder,* wie sie gewöhnlich erst durch Nichtgebrauch recht schlimm geworden sind, werden durch turnerische Uebung, durch Erweckung des direkten Willenseinflusses, so wie der Associations- und Reflexbewegungen, wieder brauchbarer, und zugleich in ihren Muskeln wohlgenährter, blutreicher und wärmer. Dass auch hierbei (z. B. nach *Hirnschlagfluss* in Folge von Arterienbrüchigkeit) manche Vorsicht, besonders gegen übermässige Aufregung, nöthig ist, versteht sich von selbst. — Ein wichtiges Feld für die turnerische Behandlung geben endlich sowohl die Nachkrankheiten exsudativer und anderer materieller *Hirnkrankheiten*, als auch die immateriellen *Hirnaffektionen*, nämlich Hypochondrie, Hysterie, Schlaflosigkeit*), Somnambulismus, psychische Reizbarkeit, Launenhaftigkeit und Missmuthigkeit einerseits, und die wirklichen Seelenstörungen andererseits, namentlich Blödsinn und Melancholie. Hier ist auch das Feld, wo die meisten und schönsten Kuren durch das Turnen vollbracht worden sind**). Bedenkt man, dass diess bisher auf blos empirische Weise,

*) „Ter, uncti, transnanto Tiberim, somno quibus est opus alto." Horat.

**) Vergl. Séguin in Annales d'hygiène publique etc. Tom. 30., deutsch in Friedreich's Centralarchiv für die Staatsarzneikunde, 1846. Mai, Juni, und in der Zeitschrift „*Der Turner.*" 1847. No. 16. — C. W. Sägert, über die Heilung des Blödsinns auf intellectuellem Wege. 2 Bde. Berlin 1845—46. —

oft nur durch schlichte Turnlehrer oder Pädagogen geschah: so ist offenbar, dass noch weit mehr geleistet werden wird, sobald man hierbei nach speciellen und physiologisch begründeten Anzeigen zu verfahren gelernt haben wird.

B. **Halbaktive Gymnastik.** Sie besteht, wie schon erwähnt, darin, dass der Gymnast („der *Gehülfe*") das Glied oder den Körpertheil entweder in einer bestimmten Haltung fixirt (gymnastische *Stützung*) oder in einer bestimmten Richtung bewegt, während zugleich der Patient bestimmt vorgeschriebene und wohlangemessene *Gegen*- oder *Widerstandsbewegungen* versucht, und so beide Personen ihre Kraft gegenseitig abwägen. Je nachdem hierbei der eine oder andere Theil vorschriftsmässig nachgiebt, ist die Bewegung des Patienten entweder *passiv-aktiv* oder *aktiv-passiv*. Es leuchtet ein, dass durch dieses Verfahren, wenn die gymnastischen „*Hülfen*" durch einen ärztlich eingeschulten Mann gegeben werden, viele Zwecke der aktiven oder passiven Gymnastik mit grösserer Bestimmtheit und Vollständigkeit, und ausserdem noch manche eigenthümliche, sonst gar nicht erreichbare Wirkungen erzielt werden können. So wird hier namentlich das regelrechte *An- und Abschwellen der Muskeln* (Crescendo und Decrescendo), und das rechte *Zeitmaass* von Bewegung und Ruhe, weit vollkommener beachtet, aber auch die rechte Form der Bewegung, so dass gerade nur die zu beanspruchenden Muskeln und Gelenke in Wirksamkeit treten, was bei der Aktivgymnastik selten gelingt. (Denn der ungeschickte Turner macht auch bei den einfachsten, noch mehr bei zusammengesetzten und anstrengenden Bewegungen, gewöhnlich eine Menge von Mitbewegungen, die gar nicht zur Sache gehören. Blos bei sehr geübten Vorturnern sah ich, dass sie im Stande sind, bei jeder Bewegung *nur* die nöthigen Muskeln zu gebrauchen.) — Die halbaktive Gymnastik erlaubt uns so die Vortheile der aktiven zu erzielen und auf bestimmte Stellen zu fixiren, ohne die Nachtheile, besonders des Uebermaasses. Sie erlaubt uns daher die motorische Innervation und die

J. T. Löschke, über das Turnen Geisteskranker. Leipzig, 1840. (Enthält die Erfahrungen der Irrenanstalt Sonnenstein bei Pirna. Auch in Hubertusburg und in der Kern'schen Privatanstalt für Blödsinnige zu Leipzig wird das Turnen mit Erfolg geübt.)

arterielle Bluteinströmung in gewisse Theile auf eine Weise hervorzurufen, welche der lokalen Ernährung, Stoffumsetzung und Kräftigung am zuträglichsten ist. Sie erlaubt uns, gewisse Gelenke so und so zu lockern, gewisse Höhlen (besonders den Brustkasten) in bestimmter Richtung zu erweitern oder zu verengen, gewisse Gefässstämme anzufüllen und zu erweitern, ohne dabei die Herzschläge zu vermehren u. s. f. Geübte Turner, mit denen ich solche halbaktive Bewegungen vornahm, gestanden mir sofort, dass diese offenbar eigenthümlich und anders als das gewöhnliche Turnen auf sie wirkten. — Die Heilzwecke der *halbaktiven Gymnastik* sind die der beiden vorigen Klassen, und oft macht diese Uebungsart den Uebergang von der passiven zur aktiven. So z. B. bei Behandlung der Lähmungen, Gelenksteifigkeiten, Muskelkontrakturen, Erschlaffungen, chronischen Anschoppungen und Exsudate. Auch interponirt man gern in dem gymnast. Recepte den rein passiven einige indicirte halbaktive. — Einige Fälle mögen diese Methodik erläutern. Zur Kräftigung der Bauchmuskeln ziehe der Gehülfe den schräg vorwärtslehnenden Körper an den Oberarmen oder Schultern rückwärts, zur Kräftigung des Rückens den auf dem Rücken liegenden Oberkörper in die aufrechte (Winkel-) Haltung: — beides mit Widerstand des Patienten. Zur Entfaltung des Brustkorbs (besonders zur einseitigen bei Skoliose) pressen ein oder zwei Gehülfen den Bauch zusammen, während Patient (bei Skoliose nach der gewölbten Seite hinübergelehnt) mit der verengten Brust tief einathmen muss. Bei Lähmung werden so Beuger und Strecker, bei Kontraktur die Strecker allein bethätigt. Bei Hernien könnte man recht wohl einen Druck auf die Bruchmündung anbringen und dann durch aktive Beugung des Oberkörpers nach vorn und nach der Seite (bei Gegenstützung des Gehülfen gegen die Schulter), die Bauchmuskeln kräftigen. Bei organischen Herzkranken verbieten sich aktive Uebungen durch das entstehende Herzklopfen, während doch die Blutanhäufung in den Herzhöhlen, die zunehmende Muskelschwäche und die cyanotische Blutmischung dringend Muskelbewegungen fordern. Hier sind daher halbaktive Uebungen, besonders der Extremitäten, sehr empfehlenswerth, und dienen zugleich gegen das Kaltwerden der Glieder, das Frösteln und die Erkältbarkeit. Man muss aber dabei stets den Puls und Herzschlag beobachten, um Uebermaass zu vermeiden.

Aeltere Emphysematiker, Kropfkranke und Buckelige sind in dieser und andern Hinsichten den Herzkranken gleich zu achten. Nahe stehen die stark Bleichsüchtigen und die Skorbutkranken, wo der so schwachen Fasern wegen auch halb aktive Anstrengungen leicht Muskelzerreissungen (und dann sogenannten Rheumatismus) verursachen können. Mehr ins Einzelne gehe ich hier nicht ein, da ich hier (aus Mangel an Zeit und Gehülfen) die wenigsten eigenen Erfahrungen gemacht habe.

C. **Passive Gymnastik.** Sie wirkt ihrer Natur und Anwendungsweise nach mehr örtlich und eignet sich schon deshalb gut zur Behandlung von Krankheiten, da deren Mehrzahl örtlicher Art ist. Die durch dieselbe zu erzielenden Heilzwecke sind der Hauptsache nach folgende. *a*) *Nervensystem.* Erregung der Innervation in den sensiblen Nervenfasern, beziehentlich mit nachfolgender Ableitung von andern Nervengebieten hinweg (daher auch Beschwichtigung von Schmerz u. s. w.) oder mit Erhöhung der Reflexaktion nach dem Orte der Einwirkung hin. Beruhigung in den motorischen Fasern, und Ausgleichung zwischen ihnen und den sensiblen, oder zwischen einzelnen sich entgegenwirkenden Gruppen. *b*) *Gefässsystem.* Erhöhung oder Minderung der örtlichen Säftebewegung, besonders von Seiten der Venen und Lymphgefässe, der Congestion, der Aushauchung oder Aufsaugung. *c*) *Lokalernährung.* Steigerung derselben in gemässigter Weise, Schmelzung, Erweichung, Um- und Rückbildung (besonders von Krankheitsprodukten). *d*) *Rein mechanische Wirkungen:* Herstellung der Form, Lage und Richtung der Theile, ihrer Beweglichkeit und anderer mechanischer Eigenschaften. Oertliche Erwärmung. — Zur Veranschaulichung dieser Wirkungen und ihrer Anwendbarkeit für bestimmte Heilzwecke wird es am Besten sein, wenn wir die einzelnen Arten *der passiven Bewegungen*, wie sie von den schwedischen Gymnasten und anderwärts geübt werden, durchgehen*). Die ersten 6—7 gehören auch der aktiven und halbaktiven Methode an.

1) *Beugung* (*Flexion*) und *Streckung* (*Extension*). Wirkt besonders auf die Gelenke und die antagonistischen Muskel- (und

*) Ausführlicher bei Rothstein, III. Abtheil. S. 64 ff. und II. Abtheil. S. 177 ff.

Nerven-) Gruppen des Gliedes, geschmeidigend, ausgleichend, beruhigend, umsatzbefördernd. Je spitzer der Winkel („je stärker die Winkelung") ist, desto mehr geht die Wirkung auf tiefliegende Theile und selbst auf die Gefässstämme des betreffenden Ortes. Diess kann erhöht werden durch längeres Verharren in der gebeugten oder gestreckten Haltung.

2) *Ziehung*. Sie lockert und geschmeidigt die Gelenkbänder und Sehnen und kräftigt die betreffenden Muskeln, ruft sogar Congestion und Reizung hervor. Die Ziehung des Rückens nach hinten wirkt stark auf die vorderen Brust- und Bauchmuskeln (und umgekehrt). Bekannt ist der ausgedehnte Gebrauch, der in den türkischen Bädern von diesen Ziehungen (bis zur Knackung der Gelenke) gemacht wird*).

3) *Drehung* und *Verdrehung* (Pronation, Supination, Spiralbewegung, Windung, Schlingung u. s. w.), hat ähnliche Wirkungen wie die Beugung, besonders auf tiefliegende Theile (z. B. die Rumpfdrehung auf die Baucheingeweide, die Glieddrehung auf die Gefässstämme). — Die *Drehung des ganzen Körpers* um seine Längen- oder Queerachsen kann zu sehr mächtigen Einwirkungen dienen. Erstere wurde bei den *Drehstühlen* (für Irre, auch als Polizeistrafe) benutzt, um Schwindel, Ekel und Erbrechen hervorzurufen. *Horizontale Kreisdrehung* mit den Füssen nach aussen (auf einer Drehscheibe) ist ein kräftiges Mittel, um Congestion nach den Füssen und Menstruation hervorzurufen.

4) *Rollung* (Zirkelung, Rotation, Trichterkreisung), macht namentlich die Gelenke frei, steigert in ihnen und ihrer Umgebung die Aufsaugung; bei starker Anwendung nach vorausgängiger Hemmung des Venenkreislaufes daselbst **). Rumpfdrehung in der Lendenachse ist ein Hauptmittel auf die Baucheingeweide.

*) Vergl. Brayer, neuf années à Constantinople. Paris 1836, und andere orientalische Reisewerke.

**) Neuerdings hat Bonnet (Gaz. med. de Paris 1848—49.) eine Anzahl Maschinen angegeben und abgebildet, womit Gelenkkranke an sich selbst dergleichen passive Gelenkbewegungen wie n. 1—4. vollziehen können. Ich glaube, dass gute Gehülfen stets den Vorzug haben.

5) *Spaltung* (Spreitzung und Grätschung) und *Wiederzusammenführung*, d. h. An- und Abziehung (Ad- und Abduktion); damit verwandt die *Armhebung* und *Brustlüftung* (Schwimm- und Fliegbewegungen, Schulterproben). Sie dient namentlich zum Freimachen der Gelenke, zur Bethätigung des örtlichen Kreislaufes, zur Entfaltung innerer Höhlen und der darin liegenden Organe (z. B. der Lunge), zur Ernährung und Kräftigung der betreffenden Muskeln.

6) *Haltung* (Schwebung, Balancirung): rein passiv dient sie, je nach der dabei benutzten Richtung des Gliedes, um die durch Beugung, Streckung, Spreitzung u. s. w. beabsichtigten Wirkungen länger auszudehnen, namentlich auch auf die betreffenden Gefässstämme.

7) *Wiegung:* seitliche Hin- und Herbewegung des horizontal ruhenden Körpers. Ein bekanntes und gewaltiges Einschläferungsmittel bei Kindern, jedoch auch bei Erwachsenen anwendbar (z. B. Wiegen in einem Kahne). — Eine rohere Verfahrungsweise ähnlichen Charakters ist bei den kosakischen und sibirischen Völkern in Gebrauch: diess ist das auch unsern Turnern (so wie den Lesern des Don Quichote) wohlbekannte *Fuchsprellen*. Es wird dort zur Förderung der Verdauung nach starken Mahlzeiten vorgenommen und Cottrell (Reise nach Sibirien Bd. I. Dresden 1846), welcher es an sich selbst erprobt, lobt die Wirkung sehr. — Halbaktiv sind die Wiegungen auf dem *Schwebebaum* und in der *Schwebeschaukel* der Turner, so wie die gewöhnliche *Schaukelung*. Die russische *Schaukel* gehört zu den Kreisdrehungen (*n*. 3.). Diese letzteren sind nur für Gesunde. Der Schwebebaum wird von Rothstein bei Behandlung der Lungentuberkulose gelobt.

8) *Drückung*. Sie wird auf Muskeln und andere Weichtheile wie auf Knochen und Gelenke geübt. Sie ist bekanntlich ein Hauptmittel der Orthopädie. Uebrigens wirkt sie theils beruhigend (z. B. schmerzstillend bei Neuralgien und Zahnschmerz), theils den Blutlauf abändernd: je nachdem sie auf Arterien, Venen oder Haargefässe geübt wird, entweder blutanhäufend oder blutvermindernd, gewöhnlich mit der entgegengesetzten Nachwirkung, sobald der Druck nachgelassen hat. (Letzteres geschieht bei der sogenannten *Pressung* der Schweden, wo der Theil zwischen zwei Händen gepresst und dann beim Maximum des Druckes plötzlich nachgelassen wird.)

Sie dient sehr den örtlichen Stoffwechsel zu vermehren, Härten zu erweichen, Aufsaugung einzuleiten.

9) *Walkung* (zwischen den flachen Händen hin und her), *Sägung* (zwischen den äusseren Kanten der Hände hin und her) und *Knetung* (mittels der Finger): letztere ist, auf die einzelnen Muskelbäuche angewendet, das bekannte *Massiren* oder *Schampouen* (Tschamping) der Orientalen, auch schon den Römern bekannt *). Die Wirkung dieser Operationen bei ermüdeten Muskeln, z. B. kurz nach dem Turnen ausgeübt, ist sehr angenehm und wirklich neubelebend. Offenbar wird dadurch die Ernährung und Rückbildung im Muskelfleische, die Blutcirculation daselbst und in den umliegenden Weichtheilen gefördert und die Hyperästhesie der Muskelnerven gemindert. Aber auch Krankheitsprodukte lassen sich durch Knetung der Haut zur Aufsaugung bringen, namentlich die sogenannten rheumatischen Schwielen (geronnenen Exsudate) unter der Haut und zwischen den Faszien und Fasern der Muskeln. Bei Rheumatismen ist das Kneten (meist mit fetter Hand, mit Schmieren verbunden) noch ein Volksmittel bei uns geblieben, und dient gewiss wesentlich zu Verhütung der sog. rheumatischen Lähmung und Entartung des krankgewesenen Muskels. Auch finden sich noch hier und da Volksärzte, welche krankhafte Geschwülste durch Umkneten lockern und entweder zur Aufsaugung bringen oder endlich unblutig abtrennen. Kneten und Walken des Unterleibes nützt oft bei trägem Stuhl- und Blähungsabgang: jedenfalls durch Erweckung der Reflexbewegungen der Därme. (*Peristaltische* Knetung der Schweden.) — Die *Sägungen* wirken besonders auf die Aponeurosen und die Muskelnerven.

10) *Schlagungen*. Sie werden auf verschiedene Art ausgeübt: besonders kräftig mit der äussern Kante der Hände (*Hackung* der Schweden, in der Länge oder Quere des Gliedes ausgeübt), oder auch mit einem Holze (*Schlagung*, *Ausklopfung*), oder mit Birkenruthen (*Peitschung*), oder mit flacher Hand (*Klatschung*), oder mit

*) Wenigstens lässt sich Martial's Stelle: „percurrit agili corpus arte *tractatrix* manumque doctam spargit omnibus membris“, kaum anders als auf eine solche *Kneterinn* beziehen, wie sie Forster (bei seiner Reise mit Cook) auch auf den Südseeinseln fand. — Auch in England giebt es jetzt sogenannte „Shampoër“, die das Massiren gewerbsmässig als Heilmethode treiben.

der Faust (*Pochung*, bei Rothstein *Klopfung*), oder mit einer oder mehreren gespreitzten Fingerspitzen (*Punktirung*, wie bei der Percussion). Hierdurch wird allerdings die Wirkung etwas modificirt, bald mehr oberflächlich und mild, bald tiefer erschütternd und schärfer excitirend. Diese Schlagungen eignen sich besonders, um den Haargefässkreislauf zu beleben, die Haut zu erwärmen, die venöse Aufsaugung zu bethätigen. Bei kalten Füssen, Kopfweh, namentlich aber auch bei der Asiatischen Cholera habe ich die Pochungen und Hackungen auf die Fusssohlen, abwechselnd mit Walkungen und Reibungen, sehr erleichternd gefunden. In den russischen Dampfbädern peitscht man die Theile, nach denen man Kongestionen hinlocken will: besonders die Füsse, wenn sie kalt werden. Mit gehöriger Elasticität ausgeübt, dienen die Hackungen auch zur Weckung der Innervation in halbgelähmten Muskel- oder Empfindungsnerven. Bei einem Rückenmarkskranken sah ich in Stockholm diese Längshackungen den ganzen Rücken entlang anwenden.

11) *Erschütterungen.* Hier legt der Gymnast seine Hand (zur Flächenerschütterung) oder seinen Finger (*Punkterschütterung*) an den zu erschütternden Theil an und bringt so den letzteren in wiederholte schwingende Bewegung, welche stärker (als *Schüttelung*) oder leiser (als *Zitterung*) sein kann. — Mit Kopf und Nacken vorgenommen macht diese Operation (wie auch die Klopfung) vorübergehenden Schwindel; die Schweden behaupten, dass sie in der Nachwirkung die Aufsaugung in der Schädelhöhle steigere. Die Punkterschütterung gegen die Herzgrube soll bei Hypochondrie und Hysterie gute Dienste thun. Ich habe das Schütteln des Thorax bei stockendem Auswurf, des Unterkörpers bei Stuhlverhaltungen angewendet. Die bekannteste und kräftigste Form der *Punkterschütterung* ist das Tropfbad, wovon anderwärts.

12) *Reibungen* (*Friction, Frottiren*) *). Man übt sie entweder mit der blossen Hand („Leben auf Leben" wie Priessnitz sich ausdrückt), oder mit verschiedenen Stoffen: mit Seide, Pelz, roher Schafwolle, wollenen Zeugen, Bastwischen, Bürsten, Strie-

*) Vergl. J. Bacot, Beobachtungen über den Gebrauch und Missbrauch des Frottirens. Aus d. Engl. Wien 1827.

geln (Bürstung und Striechelung u. s. w.); Beides mit oder ohne gleichzeitige Benutzung anderer Stoffe als Einreibungsmittel, wie des Wassers (z. B. des kalten bei Priessnitz), der Fette, der Salben, der Seifen (Linimente, Kali- oder Sodaseifen), der Spirituosa und noch kräftigerer Arzneistoffe. Diese *Einreibungsmittel* ändern die Wirkung begreiflicherweise verschieden ab, indem sie entweder blos die Adhäsion beim Reiben steigern oder verringern, oder die Epithelien und Hautfette lösen, oder auf die tieferen Gewebe und Gefässnetze oder Nervenausbreitungen arzneilich einwirken. — Ausserdem wird die Wirkung des Reibens schon durch den stärkeren oder schwächeren Druck der reibenden Hand und die Dauer der Manipulation verschieden. Die Reibung wirkt besonders auf die Haut, entfernt die Epithelien und die in den Mündungen der Hautbälge stockenden Stoffe, reizt die Empfindungsnerven der Haut (in gelinderer oder heftigerer Weise) und zieht arterielle Kongestion mit erhöhter Hautwärme nach sich; in Folge dessen werden die Absonderungen der Hautdrüschen und der Stoffwechsel in den unter der Haut liegenden Geweben dadurch bethätigt. — Die Reibungen dienen daher vorzüglich 1) zu *örtlichen* Zwecken: Erwärmung, Bethätigung, Resorption in der Haut und den nächstliegenden Gebilden, 2) zur Ableitung für die Centralorgane des Kreislaufes und des Nervensystems: namentlich zur Wiederherstellung des Kreislaufes (bei Ohnmacht, Asphyxie, Cholera u. s. w.), zu Erzeugung heilsamer Kongestionen (besonders zu Hervorrufung der Menstruation, die Reibungen der Schenkel und Füsse), zur Schmerzlinderung bei Neuralgien, Wadenkrampf u. s. w. — Zirkelförmige Reibungen der Magengegend fördern das Erbrechen; Reibung des Unterleibes die Darmbewegungen. — Das *Bürsten* und *Kratzen* (letzteres mit den Nägeln oder besonderen Instrumenten, den sog. Rückenkratzern) hat sowohl die mechanisch-abschilfernde als die ableitende Nervenwirkung in noch höherem Grade. Gegen das Hautjucken wirkt das Reiben und Kratzen durch Erzeugung einer erträglicheren und bestimmteren brennenden Empfindung, zuweilen auch durch Entfernung der Krankheitsursache (z. B. der Unreinigkeiten, des Ungeziefers). Dahin gehört die Behandlung der Krätze durch Abreiben mit Sand oder Bimstein: natürlich nur dann helfend, wenn man die Milbengänge zu finden versteht. — Die sog. *Rheumatismusableiter* (Eisenfeile auf Pappe aufgeklebt und auf der blossen Haut

getragen), vielleicht auch grossentheils die elektro-galvanischen Ketten (aus abwechselnden Zink- u. Kupfergliedern), verdanken ihre Hauptwirkung der Reibung; so auch die wollene Bekleidung auf der blossen Haut. — Durch fette Zusätze verhindert man die mechanische Verletzung der Haut; durch alkalische und seifenartige (besonders durch Ammoniaklinimente) fördert man die Hinwegnahme der Epithelien und des Hauttalges; durch spirituöse und scharfe Zusätze steigert man die Wirkung auf die Haargefässe, fast noch nachhaltiger durch Reibung mit kaltem Wasser, Schnee oder Eis u. s. w. — Elektricitätserregend wirkt besonders die Reibung mit Pelz oder Seide: beide bei rheumatischen Schmerzen oft sehr wohlthuend.

13) *Streichung*. Sie wird gewöhnlich mit der Innenseite der flachen Hand vorgenommen und geschieht bald leiser (*Streichelung*), bald schärfer, auf- oder abwärts (*centripetal* oder *centrifugal*), und hat hiernach verschiedene Wirkungen, welche sich jedoch hauptsächlich auf die peripherischen Verbreitungen der sensiblen Hautnerven beziehen. In Bezug auf die Nervencentra ist das Streichen und Streicheln unbedingt eins der einflussreichsten Beruhigungsmittel, wie man schon an den Thieren bemerkt. Aber auch der Mensch ist dafür sehr empfindlich, und die Wunder des Mesmerismus erklären sich vielleicht ganz daher. Doch nehmen die schwedischen und viele deutsche Aerzte noch irgend etwas anderes beim thierischen Magnetismus Mitwirkendes an. (Z. B. eine über die Endschlingen der Nerven hinauswirkende Nervenausströmung oder Aehnliches.) Die Richtung, in welcher gestrichen wird, ist nicht gleichgültig. Vom Kopf abwärts den Gliedern entlang gehend beruhigt die leise Streichung (wie es scheint) das Gehirn, lindert Allgemeinkrämpfe und schläfert ein (so auch bei Katzen, Hunden u. s. w.). Hingegen aufwärts gehend, centripetal (Gegenstriche), scheint sie aufzuregen, namentlich bei Thieren (schon der Haarrichtung wegen). Einige rasche Striche mit dem Daumen, vom Mittelpunkt der Stirn nach den Schläfen hin gemacht, wecken auf, zertheilen Benommenheit des Kopfes und Stirnschmerz u. s. w. Wer noch Näheres zu wissen wünscht, wende sich an die Schriften über thierischen Magnetismus *). — Auf den

*) Besonders C. A. F. Kluge, Versuch einer Darstellung des animalischen Magnetismus als Heilmittel. 3. Auflage. Berlin 1819.

Kreislauf wirken die Streichungen (hier mit grösserer Kraft ausgeführt) besonders durch Förderung oder Aufhaltung der Blutströmung in den Venen, je nachdem man stromab oder stromauf streicht. Man kann dadurch die Aufsaugung oder Aushauchung in den der gestrichenen Vene angehörigen Haargefässnetzen steigern und mindern. Zweifelhafter ist, was die Streichung der Arterien und Lymphgefässe für Nutzen hat.

Aus dem Gesagten geht schon hervor, wie zahlreich die Krankheitsfälle sind, wo die therapeutischen Manipulationen anwendbar sind. Mehrere dieser Uebel sind schon oben erwähnt, und es ist nicht schwer zu suppliren, wie auch passive Gymnastik dabei anwendbar ist. Mehr Beispielsweise will ich hier noch einige gewöhnlichere Krankheiten aufführen.

a) *Nervenkrankheiten*. Bei *Krämpfen* das centrifugale Streichen, zur allgemeinern Beruhigung, das Reiben, Walken und Kneten der befallenen Muskeln selbst, das Strecken und Beugen der kontrahirten Glieder (nur nicht so gewaltsam, wie es unsere Landsleute missbräuchlich mit den eingeklemmten Daumen der Fallsüchtigen vornehmen). — Bei *Neuralgien* das Reiben, Drücken, die ableitenden Manipulationen. — Bei *Lähmungen* die excitirenden Hackungen, Klopfungen, Punktirungen, Sägungen, die schärferen Reibungen u. s. w. — Bei *Schlafsuchten* die erweckenden Streichungen an der Stirn, die Reibungen der Extremitäten; bei *Ohnmachten* ausser letzteren das Horizontallegen, die Erhebung der Arme über den Kopf (Piorry).

b) *Gefässkrankheiten*. Die Schweden rühmen sich verschiedene Herzkrankheiten durch Passivgymnastik geheilt zu haben. Bei Varikositäten ist Drücken und Streichen der kranken Venenstämme (mit der nöthigen Schonung) gewiss zu empfehlen. Ebenso bei passiven Kapillarstockungen und Blutextravasaten, so wie bei älteren Exsudaten; doch stets mit Rücksicht, dass die Entzündung nicht recrudescire; besonders wird man hier stromabwärts längs der hinwegführenden Gefässe streichen. Doch kann man auch ein paar Secunden lang den Blutstrom der betreffenden Vene aufhalten, um dann in der Nachwirkung stärkere Aufsaugung zu erlangen.

c) *Unterleibskrankheiten*. Das Kneten des Unterleibes und das sogenannte „Streichen des Herzgespans" hat sich auch in der

deutschen Volksmedizin erhalten. Letzteres geschieht freilich oft roh und gewaltsam, und bei Uebeln, wo es gar nicht passt, z. B. bei Pneumonien der Kinder. Ursprünglich bezog es sich wohl auf Blähungsbeschwerden und Leberanschoppungen. — Jedenfalls lassen die Knetungen, Reibungen, Drückungen, Streichungen bei verschiedenen chronischen Unterleibsübeln eine nützliche Anwendung zu. Bei Koliken sind sie mit ein Hauptmittel. Bei Leber- und Blinddarmleiden ist natürlich besonders die rechte Seite durchzuarbeiten; bei hartnäckiger Stuhlträgheit die Gegend des linken und Quergrimmdarms. — Prof. Branting hat mit Glück Gastritis chronica, chronische Leberkrankheiten u. s. w. behandelt.

d) *Athmungskrankheiten.* Bei den ein aktives Turnen untersagenden schwereren Formen tritt hier ohnediess das passive und halbaktive Verfahren ein: so besonders die Lüftungen und Hebungen der Arme, die Drückungen und Pochungen des Brustkastens, die Streckungen und Ziehungen des Rückens u. s. w. — Ein Theil dieser Manipulationen findet sich auch in der deutschen Volksmedizin, besonders die Pochung in den Rücken bei Erstickungsgefahr. Ich kenne bei akuten Lungenödem und Bronchialschaum keine bessere Behandlung, als den in Betäubung versinkenden und des Auswerfens unmächtigen Todeskandidaten aufzurichten, an den Armen zu halten, kräftig an den Schultern zu schütteln und in den Rücken zu pochen, zugleich durch lautes, wiederholtes Anschreien zum Ausspucken aufzufordern und ihm den Schleim mit den Fingern aus dem Hintermunde zu holen. Ich habe auf diese Weise mehr als einmal Steckflüssige wieder zum Bewusstsein und ziemlich ausser Lebensgefahr gebracht, und ich kann mich nur wundern, wenn ich sehe, dass manche Arzte solche Kranke ruhig auf dem Rücken liegen und fortröcheln lassen, bis sie todt sind. — Einer der schwersten Fälle von Lungenemphysem und Asthma, welcher im Stockholmer Institut geheilt wurde, ist bei Rothstein (T. III. p. 94) beschrieben. Die Kur bestand hauptsächlich in einer Reihe ableitender Bewegungen der Fuss- und Hüftgelenke; zu Anfang und zu Ende der Reihe leichte Erschütterungen der Lendengegend, und in der Mitte eine Hackung längs des Rückens.

e) *Harn- und Geschlechtskrankheiten.* Besonders bei Menstruationsbeschwerden lässt sich durch Reibung, Walkung, Schla-

gungen u. s. w. an den Füssen viel ausrichten. Am merkwürdigsten jedoch ist die gymnastische Behandlung des Trippers, wie sie Liljevalch beschrieben hat*). Die Hauptsache ist hier, dass der Kranke während des entzündlichen Stadiums ganz ruhig liegt, keine Fussbewegungen vornimmt: dazu täglich ein- oder zweimalige Hackungen der Kreuzbeingegend (im Spreitzstand vorgenommen), bei Schmerz und Erektionen Quer-Hackungen der Nackengegend (im Sitzen) und tiefe Schambeinstreichung (im Krummliegen), auch wohl aktive Armbewegungen zur Ableitung des Arterienblutes. Später, im Nachtripperstadium, Hackungen oder Erschütterungen des Dammes und der Urethra selbst, als Zertheilungsmittel. — Bei Harnröhrenverengungen versucht man wohl (was auch der Patient instinktmässig thut) Streichungen längs der Harnröhre, Punkterschütterungen derselben, allerlei Stellungen der Oberschenkel (besonders Spreitzungen) und der Knie (bes. Beugungen).

D. **Ruhende Zustände.** (*Stellungen und Lagen.*) Sie gehören allerdings zum Theil den Ausgangstellungen an, könnten auch von Zweiflern als gar nicht zur Bewegungskur gehörig angesehen werden. Indess auch mit ihnen ist willkührliche und unwillkührliche Muskelbewegung verbunden, und auch sie dienen zu den Heilzwecken der Bewegungskur; ja sie sind zum Theil dem Arzte, Chirurgen und Hebarzte ganz besonders wichtig.

1) *Lagerungen.* Das *Liegen* überhaupt, besonders im eigenen Bette, ist angezeigt bei allen fiebernden Kranken, bei grosser Muskelschwäche, in allen Fällen, wo man starke Vermehrung der Herz- und Athembewegungen (und die dadurch bedingten Blutkongestionen) zu fürchten hat, daher meist bei bedeutenderen und frischen Entzündungen. Doch darf diess nicht übertrieben werden (wie bei den Bettsüchtigen); im Durchschnitt ist jedenfalls auch bei Kranken einige Körperbewegung immer heilsam. — In manchen Fällen ist eine *besondere* Lage vorzuschreiben: so bei drohender Erstickung (Pneumonie, Lungenödem, Croup, Hydrothorax u. s. w.) die Hochlage des Brustkastens, — bei drohendem Schlagfluss die des

*) In der schwed. Hygiea, erzählt. Siehe meine Schrift über die schwed. Gymn. Nachtrag, Rothstein III. S. 100, Hacker, Handbuch der syphilit. Krankheiten. 1. Bd. Leipzig 1847.

Halses und Kopfes, — bei Gefahr der hypostatischen Pneumonie (also bei Typhen und andern Blutzersetzungsfiebern) ein Wechsel der Lage, rechts und links (welches auch übrigens den meisten Kranken zu empfehlen ist), bei starken Mutterblutungen und nach Bauchoperationen die einfache Rückenlage, welche hingegen bei Neigung zu Pollutionen am meisten zu vermeiden ist. — Die Anwendung der Streckbetten in der Orthopädie habe ich hier nur zu erwähnen. — Die *partielle Lagerung* einzelner Glieder (z. B. nach Verwundungen, Knochenbrüchen) in bestimmter, den besonderen Heilzwecken entsprechender Weise ist Gegenstand der Chirurgie; diese bedient sich dazu zum Theil besonderer Apparate (Maschinen, Strohladen, Schlingen, Suspensorien, Gypsumgiessung, Schweben, Mitellen u. s. w.). — Alle Fussübel heilen bekanntlich schwer, wenn der Fuss nicht ruhig horizontal gelegt werden kann. — Bei Ohnmacht Verbluteter lässt man die Arme hoch über den Kopf legen.

2) *Sitzen.* Das *Freisitzen* ist schon eine ziemlich aktive Körperbewegung, ermüdet bald (und verführt dann zum Zusammensinken und Schiefwerden des Oberkörpers), kann aber auch, wenn man dabei auf Gerade- und Gutsitzen hält, zur Kräftigung der Rückenmuskeln dienen. Hingegen kann man das *Lehnsitzen* mittels bequemer Lehnstühle so einrichten, dass seine Wirkung fast dem des Liegens gleichkommt. Dann hat es sogar einen Vorzug bei Wassersuchten, drohendem Lungenödem, Kopfkongestionen, manchen Rückenmarkskrankheiten; es verhindert die Kongestionen und Ausschwitzungen in der oberen oder hinteren Körperhälfte. — Das Krumm- und Schlaffsitzen erschlafft die Bauchmuskeln (wird daher eine Quelle der Darmträgheiten, der Abdominalplethora, des Lungenemphysems u. s. w.), dient aber zur Linderung von Koliken, Steinschmerzen u. s. w. Viele aktive, halbaktive und passive gymnastische Kuren werden im Sitzen am besten ausgeführt.

3) *Stehen.* Es giebt nicht viel ernstliche Krankheiten, wo das Stehen, besonders das Freistehen nützlich wäre. Dass man es den Hämorrhoidariern und Bauchkranken beim Schreiben empfiehlt, geschieht nur, um sie von dem noch schädlicheren Sitzen abzuhalten. In ähnlichem Falle mit den Schreibern sind die Schuhmacher: diesen möchte ich allgemein empfehlen, entweder auf amerikanische Art

die Sohlen mit Holzstiften zu nageln, oder sich beim Arbeiten der von einem Dresdner Schuhmacher erfundenen Maschine zu bedienen, welche es gestattet, die gewöhnliche Schusterei stehend, und ohne den Leisten gegen die Brust zu stemmen, auszuüben.

4) *Haltungen.* Das *aktive* Halten eines Gliedes in bestimmter Richtung (die *Halte* der Turnsprache) gehört, besonders als *Dauerhalte*, *Schwebe* (z. B. Wagschwebe des Schenkels), zu den anstrengenderen Bewegungen. Passiv und halbaktiv, mit Stützung, kann die *Haltung* einzelnen Heilzwecken dienen, z. B. um auf die Richtung des Blutlaufs einzuwirken. Hierher gehört Négrier's Behandlung des Nasenblutens (offenbar ein Volksmittel): man lässt den Arm auf der Seite des blutenden Nasenlochs über den Kopf halten, und dabei mit dem Zeigefinger des entgegengesetzten Armes das blutende Nasenloch zudrücken. — Die Armhaltung mit Stützung (Erfassen der Hände des Patienten) gehört zu den besten Linderungsmitteln bei Athemnoth (z. B. Steckfluss, Asthma, Croup). — Das *Verkehrthalten*, wenigstens Hochhalten beider Beine mit Tiefhaltung des Oberkörpers in der Gesichtslage (das *Stürzen* oder *Umstürzen*) gehört zu den Volksmitteln bei Ertrunkenen und ist, geschickt ausgeübt, zur Entleerung von Schaum oder fremden Körpern aus der Luftröhre jedenfalls ein wirksames, doch nicht ungefährliches Mittel. — Andererseits ist das *Hochhalten beider Knie* in der Rückenlage, am besten indem der Gehülfe sie über seine Schultern nimmt, ein altes und bewährtes Mittel um Hernien zu reponiren; ich habe dasselbe, mit Schütteln verbunden, bei Volvulus angewendet, mit solcher Erleichterung, dass die Kranke selbst mehrmals um Wiederholung bat.

5) *Knebelungen*, erzwungene Ruhe durch Binden, Fesseln, Zwangsjacken, Zwangstühle und dergl. Sie sind der älteren Psychiatrie eigen, jetzt aber grösstentheils ausser Gebrauch gesetzt. Ihre Wirkungsweise erläutert sich von selbst.

6) *Fixirung*, völlige Unbeweglichkeit eines Theiles, durch künstliche Mittel, besonders bei Knochenbrüchen und Verrenkungen. Die blossen Binden reichen hierzu oft nicht aus: daher das Bestreichen derselben mit Kleister, Leim, Collodium, Guttaperchalösung, die Pflastereinwickelungen der Gelenke, das Umgypsen, die Schienen

von Holz, Pappe, Guttapercha u. s. w. Der Gegenstand, und seine Indicationen, gehören in die Chirurgie.

E. **Zusammengesetztere Zweckbewegungen.** Sie dienen theils zur Ortsveränderung, theils zur Tonerzeugung, theils zur Arbeit, theils zum Spiel, theils zum Kampf. Wir müssen um so mehr von ihnen hier sprechen, dass sie von der bisherigen Medizin vorzugsweise benutzt zu werden pflegten, wenn man einem Patienten „*Motion*“ empfahl. Physiologisch (und strenggymnastisch) betrachtet, ist diess viel zu vag; es müssen hier schädliche und nützliche Wirkungen durch einander eintreten, wenn man nicht fast Gesunde vor sich hat. Daher nützen sie dem Einen, und schaden dem Andern desto mehr, wie jede indicationslose Empirie. — Andererseits ist allerdings die Rückwirkung dieser Uebungen auf die *Seelenthätigkeiten* viel höher anzuschlagen, als bei den vorigen. Es wirkt hier nicht blos die allgemeine Entlastung, welche jeder Bewegungsakt auf die Nervencentra (aus Gründen der Nervenphysik) ausüben muss, sondern auch der Umstand, dass dadurch Vorstellungsreihen verwirklicht, Gefühle ausgedrückt, Entschlüsse an den Tag gelegt, Zwecke erreicht, Geschicklichkeiten ausgebildet werden, günstig auf die Stimmungen des Gemüths zurück. Daher nützen diese Bewegungsarten ammeisten da, wo sich die Empfindungen und Vorstellungen von der Aussenwelt zurückgezogen und auf das Innere (auf das Körperbefinden oder Eigengedanken) concentrirt haben: also bei Hypochondrie, Hysterie, fixer Idee, Melancholie, aber auch als Erweckungsmittel bei Stumpf- und Blödsinn. — Die Wirkungen auf den Körper, auf Blutkreislauf, Ernährung, Absonderungen, Schlaf u. s. w., sind im Allgemeinen die der Aktivgymnastik, übrigens bei den einzelnen Arten verschieden.

I. Ortsverändernde Zweckbewegungen. 1) *Geschäfts-* und *Spaziergänge* unterscheiden sich durch die zwanglosere und vielseitigere Bewegung der letzteren und durch die verschiedene psychische Stimmung. Wenn die Gesundheitspromenaden zu Geschäftsgängen oder Grübelstunden ausarten, nützen sie wenig mehr. Einsamgehen, wie Einsamturnen, hilft nie so viel als geselliges. — Als Heilmittel stehen *Fussreisen* oben an, namentlich wegen des Freiwerdens von Alltagsgedanken, des Wechsels der Sinneseindrücke,

der neuen geistigen Nahrung, aber auch wegen der ungewohnteren Strapazen, der veränderten Nahrungsweise, der zeitweiligen Entbehrungen, der Abhärtung der Haut, des Luft- und Sonnenbades u. s. w. Ich rechne die Fussreisen zu den bewährtesten Heilmitteln bei chronischen Krankheiten und Krankheitsanlagen; doch ist auch hier nöthig, die Anzeigen abzumessen nach der Individualität des Patienten und des Reisegefährten. Letzterer ist unentbehrlich, kann aber auch sehr schädlich werden, wenn er zu robust, zu unternehmend, zu unvorsichtig ist. *Bergreisen* kräftigen besonders Rücken und Brust, sind aber Herzkranken und Blutspuckern gefährlich. — Ein nicht zu schweres Ränzchen stärkt die Brust- und Rückenmuskeln und erweitert die Brust, wenn die Riemen nicht über dieselbe kreuzen.

2) *Fahren*, *a*) *im Wagen*. Ist mehr Passivbewegung, für sehr Schwache, Rekonvaleszenten, Schwindsüchtige u. s. w. empfehlenswerth. Bei gezwungener Stellung macht es Kongestionen nach Kreuz und Becken, Blutstockung in den Füssen. Ohne Erschütterung schläfert es ein. Mit Erschütterung verbundenes kann zu Fehlgeburten, Bruchvorfällen, Steinschmerzen u. s. w. führen, ist aber auch ein tüchtiges Rückenstärkungsmittel (vor allem in einer schwedischen Postkarre!). — *b*) *Kahnfahrten:* reine Passiv- und Schaukelbewegung, als letztere einschläfernd; mit Selbstrudern verbunden gute Armübung. — *c*) *Seefahrt:* längere, mit allen herkömmlichen Zufällen verbundene, ist eine wahre Gesammtgymnastik, für Geist und Körper, Muskeln, Knochen und Eingeweide. Letztere besonders werden bekanntlich sehr dadurch mitgenommen. Es ist kaum zu billigen, dass man Ernstlichkranke diesem Experiment unterwirft, besonders wenn sie das Seefahren nicht gewohnt sind: obschon ich selbst z. B. Tuberkelsüchtige kennen gelernt habe, welche sich seit einer Seereise besser zu befinden behaupten. Das viele Erbrechen bei der Seekrankheit soll manchen Magen- und Leberkranken gut bekommen sein: andere leiden aber wochenlang nachher an dessen Folgen; zu diesem Zweck besitzen wir doch mildere Mittel. — *d*) *Eisenbahnfahrten*. Nach den bisherigen Erfahrungen weiss ich ihnen nichts Heilsames nachzusagen, wohl aber Schädliches.

3) *Reiten*. Die Heilwirkung hängt hier sehr von der Gangweise des Pferdes, der Geschicklichkeit und Gewöhnung des Reiters

ab. Stärkend wirkt dasselbe, bei gehöriger Anwendung, vorzüglich auf die Rückenmuskeln und die Adductoren der Schenkel, vermehrt auch meist die Darmbewegungen (daher bei habitueller Stuhlverstopfung nützlich); in den Beckenorganen und in dem Lendentheil des Rückenmarks bewirkt es Reizungen und Kongestionen, die nach Umständen heilsam oder schädlich werden können (so bei Menstruations- und Hämorrhoidalzufällen, bei Krankheiten der männlichen Genitalien u. s. w.). Bei beginnender Lungentuberkulose wird es empfohlen; ich halte hier andere gymnastische Mittel für zuverlässiger.

4) *Laufen* und *Springen*. Gehören fast ganz in die Gymnastik der Gesunden *). Besonders das *Schlittschuhlaufen* wird mit Recht als bruststärkend und blutverbessernd (arterialisirend) angesehen.

5) *Schwimmen*. Abgesehen von der Wirkung des kalten Süss- oder Seewassers auf die Haut u. s. w., ist das Schwimmen an sich eine der besten brustentfaltenden Körperbewegungen. Nur darf es nicht bis zum Ausserathemkommen fortgesetzt werden. Die Schweden lassen von Brustkranken auch Schwimmbewegungen in der Luft machen; das Schwimmen im Wasser hat jedoch noch Vorzüge. Beim *Wellenbad* (in Flüssen) und dem *Wellenschlag* des Oceans findet eine tüchtige Gymnastik, besonders des Rückens statt, verbunden mit zwei Passivkurmitteln: der Erschütterung und Klatschung (s. oben). Daher ihre kräftigenden Wirkungen für Haut, Muskeln, Rückenmark.

II. Arbeitsbewegungen. Körperarbeit zu nutzbaren Zwecken ist überall eine Bedingung zum Gesundsein. „Im Schweisse Deines Angesichts sollst Du Dein Brod essen." Leuten, denen es daran fehlt und die eben deshalb erkranken, empfiehlt man solche als Surrogate. Dahin gehört das Holzhacken, Holzsägen, Drechseln, Hobeln u. s. w., bei Frauen das Spinnen, Weben, Buttern u. dgl. — Dass jede dieser Körperbewegungen mechanisch ihr Eigenthümliches hat und demgemäss wirkt, und in welcher Weise etwa, bedarf hier wohl keiner weiteren Auseinandersetzung. Das aber bemerke man wohl: es kommt sehr darauf an, dass der Kranke sich auch bei der Arbeit etwas denkt und damit etwas fördert; sonst ermüdet sie und

*) S. meine Abhandlung über das Laufen, im „Turner", 1848. No. 24.

macht wohl oft noch kränker. Deshalb sind am allgemeinsten heilsam die *Garten-* und *Landarbeiten*, wobei nicht nur das Hacken, Graben, Pflanzen, Jäten, Ernten u. s. w. alle möglichen Aktivbewegungen in freier Luft darbietet, sondern wobei auch die Lust am Schaffen und Zuwachsensehen wesentlich mitwirkt. — Aehnliches gilt von der Jagd, von den naturhistorischen (und andern wissenschaftlichen) Excursionen, und anderen Arten „sich zu thun zu machen."

III. Vergnügungsbewegungen und Turnspiele. Diese vortrefflichste Art der Gymnastik für Gesunde, und zum Theil auch Kranke, ist bei uns in Deutschland leider fast ganz eingeschlafen, während sie anderwärts, z. B. in England, mit Recht hochgeschätzt wird. Neuerdings hat sich Spiess um Ausbildung dieses Zweigs sehr verdient gemacht; seine Turnspiele sollten in allen Volkschulen eingeführt werden *). — Von den sonst bekannten erwähne ich nur, als ärztlich besonders benutzbar: die Ball- und Reifenspiele, das Billardspiel, das Kegeln, das Stelzenlaufen u. s. w. An sie schliesst sich das *Tanzen* an, dessen edlere Formen völlig in die Gemeinübungen und Turnspiele der neueren Turnkunst übergehen, welche ebenso sehr zu *Anstands-*, wie zu *Erheiterungs-* und *Gesundheits*-Uebungen benutzbar sind. — Namentlich würde das Tanzen für das weibliche Geschlecht als Gesundheitsmittel zu empfehlen sein, wenn es nur nicht heutzutage in ein, ästhetisch wie ärztlich zu verwerfendes, Rasen ausgeartet wäre, und wenn nicht die übrigen Zugaben der Bälle: die heisse verdorbene Luft, die unzweckmässige Kleidung, das Spätessen in der Nacht, die Leckereien und schädlichen Getränke u. s. w., gar zu gesundheitsverderbend wirkten.

IV. Kampfübungen. (*Militärische Gymnastik* der Schweden, „welche den Zweck hat einen fremden Willen dem eigenen zu unterwerfen.") Fechten, Exerciren, Ringen und dergl. — Als Erziehungsmittel, besonders zu Weckung der Aufmerksamkeit und der Gewandtheit sehr vorzüglich: seltener zu rein ärztlichem Zweck.

*) S. Dessen Turnkunst. 4. Theil. Das Turnen in den Gemeinübungen. Basel 1846, und

Dessen Turnbuch für Schulen. Basel 1847.

Vergl. auch znm Theil die Werner'schen gymnastischen Schriften.

Am meisten lässt sich das *Stossfechten* mit dem Fleuret, welches nicht so sehr erhitzt und den Rücken stärkt, bei chronischen Krankheiten benutzen. — Bajonnettfechten taugt nur für Kerngesunde.

V. Tonerzeugende Uebungen (Singen, Deklamiren, Instrumentespielen u. s. w.). Sie sind nicht blos für die Athmungswerkzeuge, sondern auch für das Seelenleben und rückwirkend für die ganze Aktivgymnastik wichtig. Spiess hat daher Letztere mit der Musik in einige Verbindung gebracht. Die alten Griechen thaten diess längst, von ihrem richtigen Takt geleitet. Auch unsere deutschen Turner verbinden das Singen gern mit ihren Turnfahrten. Ling, welcher zugleich Volksdichter und Gymnast war, benutzte die Musik gleichfalls: auch bei der Krankenbehandlung. Manche Brustkranke mussten zwischen den passiven Kurbewegungen laut deklamiren, dabei auch wohl abwechselnd Schwimmbewegungen der Arme machen und dergl. — Das Deklamiren und Lautvorlesen gehört zu den besten Entfaltungsmitteln der Lunge und wurde schon von den Alten hochgeschätzt. Mancher schwindsüchtige Prediger oder Schulmann erhält sich fast nur dadurch Jahrelang am Leben. — Manche empfehlen sogar das Instrumenteblasen (Waldhorn, Trompete, Flöte u. s. w.) zu solchen Zwecken; alle diese Blasinstrumente nöthigen uns, den Athem tief einzuziehen und die Ausathmung zu verzögern, und passen so jedenfalls besser, als manche zu diesem Behufe erfundene Zwangsmaschinen. Doch ist mir keine statistische Notiz bekannt, ob Musiker dieses Faches weniger als andere von Schwindsucht heimgesucht werden. — Die andern Arten der Musik, und die Singübungen, sind mehr ihrer psychischen, gemüthlichen Wirkung wegen brauchbar. David sang und der böse Geist wich von Saul. Dauernder würde die Heilung gewesen sein, wenn Saul selbst gesungen und gespielt hätte! — Das *Lachen* dient nicht nur als trefflichstes aller psychischen Entlastungsmittel, sondern ist auch zu mechanischen Zwecken (z. B. um einen Abscess zum Aufgehen zu bringen) benutzt worden.

Andere Athmungsbewegungen haben wir Gelegenheit weiter unten bei den Brustkuren zu besprechen.

2. Entleerungskuren.

Der Gegenstand der entleerenden (ausleerenden) Kur (*Meth. evacuans*) ist die Entfernung von Stoffen aus dem Inneren des Körpers. Diese Stoffe sind bald feste bald flüssige, entweder von Aussen her oder aus dem Inneren stammende, im letzteren Falle bald normale, bald krankhaft erzeugte. Ihre Entfernung ist entweder unmittelbar heilsam, oder dient erst noch anderweiten Heilzwecken (z. B. der Antiphlogose oder der Ableitung). — Das Gebiet dieser Heilmethode ist daher noch sehr weitumfassend und wir besprechen sie hier nur im Allgemeinen, während wir übrigens theils auf chirurgische Lehren (z. B. von der Ausziehung fremder Körper), theils auf die einzelnen später noch vorkommenden ausleerenden Kurmethoden (z. B. Blutentziehung, Brech- und Abführmittel) verweisen.

Die Mittel, welche der Kunst zur Entfernung von Stoffen aus dem Inneren des Körpers zu Gebote stehen, sind theils physikalische und chemische, theils funktionelle.

1) Mechanische *Herausförderung*. Sie geschieht theils mit der *Hand* oder den Fingern, theils durch *Instrumente* (Zangen, Hebel, Löffel, Nadeln, Pinsel, Schlingen, Haken u. s. w.). Bisweilen wird eine künstliche *Zusammenhangstrennung* dazu erforderlich, bald durch Instrumente (Aufschneiden von Abscessen, Steinschnitt, Aderlass, Punktion, Scarification, Tracheotomie u. s. w.) bald durch *Druck*, Quetschung, Zerrung (Ausdrücken von Abscessen oder Mitessern, Sprengung der Eihäute u. s. w.). Zuweilen dient der *Luftdruck* (Saugpumpen, die Magen- und Milchpumpe, Saugsprützen bei Darmleiden, Simpson's Airtractor). Zuweilen die *Erschütterung* (z. B. Pochen in den Rücken, Springenlassen). In diesen Fällen und bei Flüssigkeiten wird auch die *Schwere* benutzt (Senken- und Ablaufenlassen des Eiters, Herausspühlen durch Einsprützungen). Zur Förderung der Bewegung sind *schlüpfrigmachende* Mittel (Oele, Schleime, wässerige Einsprützungen, Dämpfe), und *erweiternde* (z. B. Pressschwämme, Wieken) oft unentbehrlich. — Die Anziehungskraft des *Magnets* hat man zur Herausförderung von Eisensplittern und Stahlnadeln benutzt.

2) Chemisch *wirkende*, zur Lösung, Erweichung, Schmelzung der herauszufördernden Stoffe dienende Mittel, sind zum Theil

die schon erwähnten feuchten Dämpfe und Einsprützungen; zum Theil werden alkalische und andere Lösungsmittel benutzt (z. B. zu Einsprützungen in die Blase, in den Gehörgang, bei Konkrementen). Auch innerlich werden zu solchen Zwecken Chemikalien verabreicht (z. B. Alkalien als steinzertrümmernde Mittel).

3) Funktionell wirkende Entleerungsmittel. *a*) *Muskelbewegungen.* Es dienen hierzu theils die rein willkührlichen lokomotorischen Muskeln (z. B. zur richtigen Lage beim Abfliessen des Eiters, die Körperstellung beim Gebären und Harnlassen, die Armhaltung und Fingerbewegung beim Aderlass), theils die zusammengesetzten Expulsivbewegungen (Niessen, Husten, Ausathmen bei Empyem-Operation, Wehen, Stuhldrängen, Harndrang), wobei mehr oder weniger *Reflexbewegungen* mit im Spiele sind, welche letzteren bei den peristaltischen Entleerungsbewegungen der Därme, der Harnblase, des Uterus u. s. w. auch für sich allein wirksam sein können. Die hierzu dienenden (*excitomotorischen*) Mittel erhalten den Kunstnamen *Treibende*, *Pellentia.* (Dahin gehören die Uterustreibenden, Pereira's *Ecbolica*, die Darmtreibenden, *Drastica*, die Hustentreibenden, *Becchica* u. s. w., wovon bei späteren Heilmethoden.) — *b*) *Erschlaffung* der Muskeln und Gewebe, welche der Entleerung Hindernisse in den Weg legen: diess geschieht zum Theil durch Antispasmodica (z. B. Opium bei Darmverengung, Belladonna zur Erweiterung des Muttermundes), zum Theil durch erweichende, lindernde und schlüpfrigmachende, besonders feuchtwarme Mittel (Oele, Schleime, Lecksäftchen, Warmwasser-Klystire, Dämpfe, Umschläge u. s. w.), auch wohl durch Minderung der kongestiven Schwellung des Organs (z. B. durch Ausblutenlassen). — *c*) *Sekretionsvermehrung*, Förderung der Schleimabsonderung in den Schling- und Luftwegen, im Darmkanal durch Laxanzen, harnvermehrende Mittel bei Gries und Stein u. s. w. — Zu diesem letzteren Behufe werden oft *d*) *blutverändernde* Mittel benutzt, welche das Blut geeignet machen, die nöthigen Sekretionen in gehöriger Menge und Mischung abzugeben, z. B. wässerige, verdünnende, emulsive Getränke, Alkalien und ihre Salze, Salmiak u. s. w., Metallmittel, wie Calomel, Brechweinstein und andere Resolventia.

Die Anzeigen der Entleerungskuren sind folgende. 1) *Entfernung fremder Körper*, welche Gefahr und Nachtheil drohen.

Dahin die zahlreichen Arten fester, von Aussen eingedrungener Körper, von denen in der Chirurgie die Rede ist. Dahin ferner die festen, im Inneren des Organismus erzeugten Stoffe (Konkremente, abgelöste Geschwülste, Polypen, Croupmembranen und andere Gerinnsel, Würmer). Sodann Entleerung verschluckter oder auf anderen Wegen in den Körper gebrachter *Gifte*. — 2) *Entleerung von organischen Flüssigkeiten und Absonderungsprodukten*, welche durch ihre Menge oder Beschaffenheit oder ihr Verweilen schädlich werden. Dahin gehören: Blut (s. Blutentleerungen), Lymphe, Zellsaft, hydropisches Wasser, eiterig oder jauchig zerflossene Exsudate, und die specifischen Ab- und Aussonderungen der Schleimhäute, der Gedärme, der Leber, der Harnwerkzeuge u. s. w. — Die in dieser Hinsicht angewendeten Mittel erhalten, besonders wenn sie durch vermehrte Aushauchung (Absonderung oder wässerige Exsudation) wirken, den Namen *ausleerende Mittel* insbesondere, *Evacuantia*, *Eccritica*. — 3) *Als entferntere Kurzwecke* reihen sich diesen an: *a*) *örtliche Bethätigung* und *Umbildung des Organes* selbst, durch Abwerfen seiner Epithelial- und Parenchymzellen, Freiwerden seiner Kanäle, erhöhte Blutumwandlung und Regeneration in demselben: die von Schultz-Schultzenstein mit Recht hochgeschätzte Mauserung und Verjüngung der Absonderungsorgane selbst. — *b*) *Zuleitung nach dem Sekretionsorgane*, zum Zweck der *Ableitung* von entfernteren (s. später bei der ableitenden Heilmethode), oder zur örtlichen Belebung und Erregung (Eccoprotica bei Darmträgheit, Pellentia bei torpider Menostasie). — *c*) *Allgemeine Säfteverminderung*, besonders zum Behufe allgemeiner Schwächung (Antiphlogose durch Aderlass oder Abführmittel). — *d*) *Allgemeine Säfteverbesserung*, oder (si placet) *Blutveränderung*, durch Entziehung eines Theils der Säftebestandtheile. Dahin gehört schon die unter *c*) erwähnte antiphlogistische Entleerungskur, ausserdem die langsamer wirkenden Entleerungen, z. B. beim Gebrauch der Mineralwasserkuren, der antigastrischen Kurmethode, der schweiss- und harntreibenden Acria (Blutreinigungsmittel), die Hydragoga, die Schwitzkuren u. a. mehr.

Gegenanzeigen und Cautelen ergeben sich bei der entleerenden Heilmethode 1) *aus der Beschaffenheit des beanspruchten Organes selbst:* ein mehr oder weniger hoher Kongestions- und

Entzündungszustand, organische Degenerationen, Geschwüre, Verengungen, Krebs u. s. w. können alle oder gewisse Arten der Entleerung entweder überhaupt, oder doch zur Zeit noch, verbieten. (Z. B. Roheitstadium bei Schleimhautentzündungen, Verschwellungstadium in Wunden und Kanälen.) — 2) Aus der *allgemeinen Körbeschaffenheit:* z. B. Aderlass oder Abführmittel bei Blutarmuth, Schwindsucht und Nervenkrankheiten; Brechmittel oder Operationen bei grosser Nervenreizbarkeit, Krampfneigung. — 3) *Besondre Cautelen.* Die zur Entleerung dienende Bewegung muss das dem Zweck entsprechende *Maass* innehalten. Eine zu heftige oder zu lange fortgesetzte schadet nicht nur den Geweben, sondern hinterlässt auch einen lähmungsartigen Zustand (*indirekte Asthenie* der Brownianer, z. B. Stuhlverstopfung nach Purganzen). Hingegen eine mässige und fortgesetzte Einwirkung dieser Art kann nach dem Gewohnheitsgesetz durch Uebung kräftigen. — Plötzliche rasche Entleerungen können zu Ohnmacht führen, was nur in seltneren Fällen Heilzweck ist (Marshal-Hall's Kur der Entzündung durch ohnmächtig machende Aderlässe); in anderen Fällen (namentlich bei Aderlässen und Bandwurmkuren) ist das Eintreten der Ohnmacht durch horizontale Lage im Bett und durch Erquickungsmittel zu verhindern. — Der Grundsatz der Laien: „viel hilft viel", ist besonders von Entleerungskuren, namentlich von Abführmitteln, hergenommen, und kann den Arzt daran erinnern, dass eine allzugeringe oder zu zeitig aufhörende Entleerung meist den Zweck verfehlt und den Zustand, dem sie abhelfen sollte, eher verschlimmert (z. B. bei Aderlässen, Wurmkuren, Eiterentleerung). — Die Entleerung muss nicht nur zur rechten *Zeit*, sondern auch am rechten *Orte* geschehen: „*Quo vergunt, eo ducenda sunt.*" Für beides geben Beispiele: die alten Regeln von der Turgescenz nach unten und oben (*vomitus vomitu curandus*) und von der Crudität bei Magen- und Darmkrankheiten, ausserdem die Aderlässe und örtlichen Blutentziehungen, und die chirurgischen Entleerungen, z. B. des Eiters. — Es muss nicht nur die richtige *Menge*, sondern auch die gehörige *Qualität* entleert werden (z. B. bei der Abführkur bald nur aufgelöster Koth, bald Schleim, in andern Fällen blosses Serum). — Endlich muss auch die richtige Art der Entleerungs-Mittel angewendet werden: das Eine kann schaden, wo das Andere ganz heilsam wirkt (z. B. Drastica im Vergleich zu Ricinusöl bei

bei Darmentzündung oder Brucheinklemmung, scharfe Expectorantia im Vergleich zu mildernden lösenden Mitteln, Extraktion anstatt Herausspühlung.)

3. Reinigungskuren.

a) Die reinigende Kurmethode (*Meth. mundificans s. detergens*) im Allgemeinen umfasst die Mittel, durch welche unsaubere und schädliche Stoffe von der Oberfläche des Körpers entfernt werden. Sie grenzt daher an die *entleerende* Heilmethode (daher sogar die Namen *Purgantia*, *Cathartica*, in der alten Medizin auf ausleerende Kurmethoden übergegangen sind), aber auch (der benutzten Mittel wegen) häufig an die *chemisch-lösende*.

Die Reinigungskur ist eine so natürliche, so allgemein und nothwendig angezeigte, dass sie mit Unrecht in den Lehren der Aerzte vernachlässigt wird. Sie ist sehr häufig, in vorbauender und heilender Hinsicht, die Hauptsache beim ärztlichen, wundärztlichen, und geburtshülflichen Verfahren. Die Naturheilung und der Instinkt weisen auf sie hin. Die ältesten Heilvorschriften des indischen und mosaïschen Gesetzes, des Koran u. s. w. erkennen die Wichtigkeit der Reinigungen an. Zahllose Krankheiten entstehen nur durch Verunreinigungen verschiedener Art oder werden durch solche unterhalten und verschlimmert. Die Fortschritte der neueren Heilkunde, die chemischen und mikroskopischen Entdeckungen, besonders auch über die Schmarotzerthiere und Schmarotzerpflanzen, über die Contagien, über die Aetiologie der Hautkrankheiten, haben diess in grossem Umfange und überraschender Weise bewiesen.

Die Unreinigkeiten (*Inquinationes*, *Sordes*), um deren Entfernung es sich hier handelt, sind verschiedener Art und schaden theils auf mechanische, theils auf chemische, theils auf lebendige Weise. — Es gehören hieher 1) *staubartige* festere Substanzen, welche *von Aussen her* auf die Körperflächen anhaften oder in deren Poren eindringen: Sand- und Erdstaub, feine Metallpulver, Splitterchen, Fäserchen, Mehl u. s. w., die verschiedenen Arten des Gewerbe-Staubes, von giftiger oder einfacherer Art (z. B. der Bleiweissfabriken, der Mühlen und Bäckereien, der Spinnereien, der Steinmetzgereien u. Schleifereien, der Drechslerwerkstätten u. s. w.). — 2) *klebrige*, von *Aussen* herstammende Flüssigkeiten, wie z. B.

mehlige, schleimige, zuckerige, eiweiss- und leimartige u. s. w., Speisereste, Koth und Schmutz aller Art; aber auch die flüssigen und halbflüssigen *Ansteckungstoffe* und *thierische Gifte* (Hunds- und Schlangenbiss, Sektionsgifte u. s. w.). — 3) *Luftarten*, welche bei Berührung der Körperflächen schädlich werden können: besonders Schwefel- und Phosphorwasserstoffgas, Kohlengas, Blausäuredünste, Kohlensäure, ferner die üblen Gerüche (*Gestänke*), die *Miasmen* und die flüchtigen, gasförmigen *Contagien*. (Geruchverbessernde, antimiasmatische und anticontagiöse Methode.) — 4) *Eigene Produkte des Körpers:* Epithelien, Schleim, Eiter, Jauche, Gerinnsel von Faserstoff oder Blut, anhängende Croupmembranen, Schorfe und Russ, Zellgewebs- und Knochentrümmer, Hautschmiere, Ohrenschmalz, Schweisse, Harn, Koth u. s. w. und deren krystallinische oder andere Rückstände. — 5) *Parasiten*, pflanzlicher und thierischer Art: die Schimmel und Gährungspilze der Haut und der Haare (Mentagra, Favus, Porrigo decalvans, Pityriasis versicolor), der Schleimhäute (Torula, Sarcina, Schwämmchenpilze), die Infusorien der Zähne (Denticola Ficini), die Milben (der Krätze, der Raude, der Mitesser, der Jahn'schen Stachelbeerkrankheit u. a.), die Läuse, die Motten (des Weichselzopfes), die Eier und Larven verschiedener Insekten, besonders aus dem Fliegen- und Bremsengeschlecht, endlich aber die Eingeweidewürmer*).

Die Heilzwecke der reinigenden Behandlungsweise sind schon diesem Verzeichniss zufolge mannichfache und häufig vorkommende. 1) In *vorbauender* und *ätiologischer* Hinsicht: Beseitigung und Verhütung der Ansteckung und ihrer Verbreitung, der miasmatischen Infektion, der Erkrankung durch schädliche Gase,

*) Hundertfältige Beispiele solcher Parasiten, deren Zahl aber durch neuere Entdeckungen noch vermehrt wird, finden sich in den Schriften von:

J. H. Jördens, Entomologie und Helminthologie des menschlichen Körpers, Hof 1801.

F. V. Raispail, histoire naturelle de la santé et de la maladie. Paris 1843.

C. Th. v. Siebold, Art. Parasiten, in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Braunschweig 1845.

Fr. Tiedemann, von lebenden Würmern und Insekten in den Geruchsorganen des Menschen. Mannheim 1844.

der Vergiftung, des Wundwerdens (Durchliegen, Intertrigo), der Entzündungen, namentlich der schädlichen Wundrosen, ferner des Umsichgreifens der Verjauchungen, der Zahnkaries, der Gangraen u. s. w., und mannichfacher Gewerbskrankheiten. — 2) In *radikaler* und *symptomatischer* Hinsicht, zur *Heilung* und *Linderung*, dient die reinigende Behandlung, oft als einzig nöthiges oder hauptsächlichstes Mittel, bei Entzündungen, Hautkrankheiten (Krätze, Porrigo, Impetigo, Acne, Eczema, Erythema u. s. w.), bei Schleimhautkrankheiten (Schwämmchen, Crouparten, Augenentzündungen, Otitis externa u. s. w.), zur Beruhigung von Schmerz, Jucken und anderen unangenehmen Empfindungen), zur Herstellung der Funktionen selbst (bes. der Hautabsonderung und des Hautgefühls), zur Förderung der Zellbildung bei der Heilung von Wunden, Geschwüren, Lupus u. s. w., selbst zur Weckung der Hirnfunktionen (Entfernung der Krusten aus Nase und Mund bei Typhuskranken), und gewiss auch, in Folge aller dieser Umstände, zur Verbesserung des Blutes (bei Typhus, Faulfiebern, Pyaemien, Skorbut u. s. w.).

Die der Reinigung zu unterwerfenden Gegenstände sind *a*) *Körpertheile selbst:* Haut, Haare, Nägel, Zähne, die Schleimhäute des Mundes, der Nase, der Augen, der Ohren, der Scheide, des Mastdarms, und auch tiefer liegende Schleimhäute (was jedoch in die Entleerungskur übergeht) z. B. des Magens, der Därme, des Uterus, der Luftwege; ferner Wunden, Geschwüre, Fisteln und andere Zusammenhangstrennungen *). — *b*) *Mit dem Körper in Berührung kommende äussere Gegenstände:* Kleider, Betten, Geschirre, Verbandmittel und Instrumente (z. B. Lanzetten), und selbst die ihn umgebende Luft. Die Erfahrung lehrt hinreichend, dass die Reinigung ihren Zweck verfehlt, wenn sie sich nicht auch auf die Umgebung des Kranken erstreckt.

Die Mittel der *reinigenden Behandlung* (*Mundificantia*) sind sehr mannichfach: bald feste Körper (*Detergentia*), bald flüssige (*Abluentia*, abspühlende Mittel). Sie wirken theils auf rein mecha-

*) Die sogenannten *Blutreinigungsmittel (Haemocathartica*, auch *Mundificantia)* der alten Medizin sind hier natürlich ausgeschlossen und finden bei den Gefässkuren ihren Platz.

nische, theils auf chemische, theils auf vitale Weise: oft auf mehre Arten zugleich.

1) Mechanische *Reinigungsmittel. a*) Durch einfaches mechanisches *Hinwegnehmen* mittels *trockner* Körper: Abreiben (trocknes, z. B. der Schwämmchen oder Krusten), Abscheuern (feuchtes, z. B. durch feuchte Zahnpulver, Zahnlatwergen), Abschaben, Abschälen*), Abkratzen, Ausdrücken (z. B. der Mitesser), Kämmen, Bürsten, Abschneiden (der Haare und Nägel), Rasiren u. s. w. — Dazu dienen nach Umständen Lappen (von Leinen, Wolle, Fries, Haartuch), Schwämme, Charpie, Pinsel, Bürsten (z. B. Zahnbürsten, Rachenbürsten), Striegeln (für die Haut), — Kämme, Messer, Scheeren, Zangen, Giretten, Spatel, Haken, Specula und andere Instrumente; auch bisweilen friktionsvermehrende (abscheuernde) Pulver, z. B. Zahnpulver, Sand, Kohle. — *b*) Durch *Wechseln* der Bett- oder Leibwäsche, der Verbandstücke, Unterlagen u. s. w. — *c*) Durch *Abspühlung* mittels Flüssigkeiten: Abschwemmen, Aufträufeln, Douchen (z. B. ins Auge nach Bednarz bei den croupösen Ophthalmien), Einsprützungen, Gurgeln u. s. w. — *d*) Durch *absperrende*, das Ausfliessen verunreinigender Stoffe verhütende Vorrichtungen: Urinsperrer, Kothrecipienten, Pelotten, Tampons u. s. w. — *e*) Durch *verschluckende*, physikalisch absorbirende Körper, besonders Pulver (Einstreupulver, Holzkohle u. s. w.) und Verbandmittel.

2) Chemische *Reinigungsmittel.* Ihre Zahl ist gross (s. die chemischen Lösungsmittel); der Qualität nach sind sie *a*) *wässrige* (kaltes und warmes Wasser in Form von Waschungen, Bädern, nassen Einwickelungen, Abspühlungen, Einsprützungen u. s. w., besonders aber auch Dämpfe). — *b*) *Klebrigere Flüssigkeiten*, welche zugleich die Unreinigkeiten mechanisch zu suspendiren vermögen, wie Milch, Rahm, Emulsionen, Schleime, zuckerige Lösungen u. s. w. — *c*) *Fette* (z. B. Oel, Butter, Salben), als Erweichungsmittel von Borken, Krusten, Epithelienschuppen, Hautschmeer u. s. w.

*) In der Türkei heilen die Aerztinnen (Jatrinae) den beginnenden Croup, indem sie mit den Fingern in den Rachen des Kindes greifen und denselben rings herum von den Croupmembranen (des Rachencroups) befreien. (Mittheilung eines griech. Offiziers.)

Zu diesen beiden Abtheilungen *b.*, *c.* gehört das *Eidotter* als das beste Reinigungsmittel der Haare (eingerieben und nachher ausgewaschen). — *d*) *Alkalien*, zum Theil auch deren *unterkohlensaure Salze:* namentlich Kali, Natron und Ammon, seltner Kalk und Thon, in sehr verschiedenen Anwendungsformen; besonders zur Lösung der Epithelien und des Hautschmeers. Die *Seifen* dieser Alkalien (des Kali, Natron, Ammon, Kalk) verbinden mit der chemischen Lösung die mechanische Reinigung durch den Schaum (daher schaumvermehrende Zusätze von Sand, Erde, Rad. Saponariae, Mandelkleie und dergl.). — Durch Alkalescenz reinigen zum Theil auch die *Thermalwässer* und der *Borax* (letzterer bei Schwämmchen und als Hautverschönerungsmittel). — *e*) *Säuren*, z. B. Essigsäure zum Theil für die Haut und Schleimhäute, verdünnte Salzsäure für die Zähne, Schwämmchen und Geschwüre, Citronsaft für die Haut u. s. w. — *f*) *Spirituöse und ätherisch-ölige Substanzen*, z. B. Alkohol, Rum, Eau de Cologne, Eau de Lavende, Seifenspiritus u. s. w., hauptsächlich um fette Unreinigkeiten von der Haut und aus deren Talgdrüsen zu entfernen; Myrrhentinktur, Löffelkrautspiritus und andere Zahnessenzen zur Tödtung der Zahninfusorien; Terpenthinöl, Kampher u. s. w. zur Tödtung der Krätzmilben und anderer Hautparasiten (s. unten). — *g*) *Kohle* und *Chlormittel*, bes. Chlorkalk, als Farben und Gerüche vertilgende Substanzen. Zu gleichem Zweck kann auch der Aufguss des *schwarzen Kaffees*, besonders als Waschmittel gegen Leichengeruch dienen. Die gebrannten Kaffeebohnen kaut man zur Tilgung des üblen Mundgeruchs.

3) Funktionelle *Reinigungsmittel.* Sie bestehen theils *a*) in *Willens- oder Reflexbewegungen:* z. B. Niessen, Räuspern, Schneutzen, Husten, Mundausspühlen, Gurgeln, — wenn man will, auch das Erbrechen, Laxiren u. s. w.), wodurch die Epithelien- und Schleimlösung (die *Abschleimung*) der betreffenden Organe, nebst Entfernung der daran haftenden Unreinigkeiten *mechanisch* bewirkt wird, — theils *b*) in *Absonderungen*, welche die Ablösung und Fortspühlung der Unreinigkeiten nach sich ziehen (z. B. Thränen, Schwitzen, Nasenfluss, Speichelerregung). Hieher gehören auch zum Theil die *Wundreinigungsmittel* (*Detergentia*) der alten Chirurgie, insofern diese, meist balsamischen Verbandmittel eine reichlichere und bessere Eiterabsonderung, mit Entfer-

nung der Exsudatfetzen, Gewebstrümmer, Epithelien u. s. w., nach sich zogen, womit jedoch auch eine gesundere Zellbildung (Granulation) Hand in Hand gehen musste.

Gegenanzeigen hat die reinigende Behandlung an sich nur wenige. Doch ist nicht zu vergessen, dass Das, was der Unerfahrene als Unreinigkeit ansieht, zuweilen eine Heilungsbedingung, z. B. eine schützende Decke ist, z. B. Schorfe, guter rahmähnlicher Eiter. Auch wo diess nicht der Fall, kann man zuweilen die Unreinigkeit nicht entfernen, ohne dadurch die unterliegenden lebenden Gewebe, Nerven und Haargefässe auf eine schädliche Weise zu entblössen, zu reizen und zu beschädigen. Sehr oft schadet hier das gewählte Reinigungsmittel (z. B. den Zähnen scharfe Zahnpulver oder kratzende Instrumente), und ist dann ein besseres zu wählen. Bisweilen aber hinterlässt die vorschnelle Reinigung an sich eine allzu empfindliche und schutzlose Fläche, welche dann durch leichte äussere Einflüsse erkranken kann. (Hierauf beruhen vielleicht manche sogenannte Metastasen nach Entfernung von Kopfgrind, nach Abschneiden der Haare bei Kranken, und so auch wohl beim Weichselzopf).

b) Desinfektion.

Die Desinfektionsmittel dienen zur Entfernung und Zerstörung von Miasmen (*Antimiasmatica*) und Contagien (*Anticontagiosa*), und den ihnen verwandten thierischen Giften (z. B. Sektionsgift). Eisenmann fasst sie unter dem Namen *entgiftende Mittel* zusammen*), und dehnt den Begriff noch weiter, als bisher üblich, aus, indem er diese Krankheitskeime auch im Inneren des Körpers zerstört wissen will und annimmt, dass viele sogenannte specifische Arzneien durch Zerstörung der in den Körpersäften befindlichen Krankheitsgifte wirken. Zugleich deutet er darauf hin, dass zwischen diesen Krankheitsgiften und den Parasiten keine ganz strengen Grenzen aufgestellt werden können, und dass auch die Mittel gegen beide ziemlich dieselben sind. — Letzteres ist unbestreitbar; mehr und mehr haben sich in neuerer Zeit Entdeckungen gehäuft, welche beweisen oder vermuthen lassen, dass viele sog. miasmatische oder

*) G. Eisenmann, die vegetativen Krankheiten und die entgiftende Heilmethode. Erlangen 1835.

contagiöse Infektionen auf Mittheilung von Schmarotzern oder ihrer Brut beruhen. Daher schliessen wir auch die Betrachtung der *schmarotzertilgenden Mittel* hier an.

Die Desinfektionsmittel werden auf *lebende* und *leblose* Körper angewendet. Auf erstere, entweder insofern sie einen Ansteckungstoff einfach (ohne selbst inficirt zu werden) weiter tragen könnten, oder insofern sie von einem Contagium oder Miasma berührt und in Gefahr sind, dass dasselbe seine Wirkung im Innern weiter ausbreite. (Eigentliche *Infektion.*) Im *letzteren* Falle wird die Einverleibungstelle durch Abwaschen und sonst gereinigt, und hierbei werden gewöhnlich solche Agentien benutzt, von denen man hofft, dass sie das aufgenommene Gift zerstören werden (z. B. Auswaschen mit Harn, Salmiakgeist, Kaffee, Sublimat- oder Chlorkalklösungen, Ausätzen mit concentrirten Säuren, Alkalien oder Aetzmetallen, Ausbrennen mit Glüheisen, Schiesspulver u. s. w.) — Sollen im *ersteren* Falle lebende Körper verhindert werden, einen Ansteckungstoff, welchen sie an sich tragen, weiter zu verbreiten: so benutzt man dazu besonders das Auslüften, den Wechsel der Wäsche und anderer Effekten, das fleissige Waschen und Baden, und fügt zu letzterem die sofort zu erwähnenden chemischen Desinfektionsmittel hinzu (z. B. Chlor, Essig, Alkalien, Sublimat), mit der Rücksicht, dass durch dieselben dem Individuum selbst kein Schaden geschehe.

Die *Desinfektion lebloser Körper* erstreckt sich auf die Luft und auf feste Körper.

Die Luftreinigungsmittel (*Antimiasmatica*) sind: 1) vor Allem fleissiger *Wechsel der Luft*, *Luftzug* (in Zimmern, Gebäuden, Schiffen), und Beförderung des Luftzutrittes, durch Lüftung, Ausschütteln, Ausklopfen, Auflockern u. s. w., bei lufthaltigen Gegenständen. 2) *Erhitzung der Luft* bis zu möglichst hohen Graden. 3) *Verbreitung von Gasen*, denen man eine zerstörende Einwirkung auf das Miasma zuschreibt, mittels Räucherung oder einfacher Verdunstung (Umhersprützen, Riechpulver, Aufstellen von Schalen mit der betr. Flüssigkeit). Am beliebtesten sind hier Chlordämpfe (am besten aus Chlorkalk unter Zusatz einer Säure entwickelt, ehedem als Guyton-Morveau'sche Räucherung), sodann andere

saure Dämpfe: von schwefliger Säure (das schon bei Homer*) vorkommende Schwefeln inficirter Räume), von salpetriger Säure (die Smith'schen Räucherungen, das Abbrennen von Schiesspulver), Salzsäure, Essigsäure (Riechessige, Pestessige), brenzlichen Säuren (Räuchern mit Kaffee, mit Zucker, mit Harzen und harzigätherischen Stoffen verschiedener Art, z. B. mit Wacholder, Bernstein, Weihrauch, Theer). Im Grossen dient das Verbrennen von Mist, von Torf u. dgl. — 4) *Ausstellen gaseinschluckender Körper*, welche die das Miasma bedingende schädliche Substanz aus der Luft anziehen und binden sollen. Dazu dienen die frisch ausgeglühte Kohle, der frische Kaffeesatz, das kalte Wasser und Eis in grossen Becken hingestellt; wenigstens nützen sie durch Anziehung übler Gerüche. Metallsalze in Lösung können zur Einschluckung des Schwefelwasserstoffgases dienen (z. B. Chlorzink, Eisenvitriol).

Zur Desinfektion fester lebloser Körper dienen ähnliche mechanisch und chemisch wirkende Reinigungsmittel. Vor allem das sorgsame Abwaschen selbst, mit Wasser, oder nach Umständen mit Laugen von Aetzalkalien oder Aetzkalk, Seifen, Säuren, Chlor u. s. w., vorgenommen. Sodann das Abputzen, Abkratzen, Frischbekalken der Wände, das andauernde und kräftige Auslüften, wo möglich die längere Einwirkung einer hocherhitzten Luft; auch wohl das Ausfrierenlassen, und endlich die Durchräucherungen mit den schon erwähnten Stoffen und das Durchtränken mit Metallsalzen, Theer.

c) Schmarotzertilgung.

Die schmarotzertilgenden Mittel (*Antiparasitica*, beziehentlich *Anthelmintica, Vermifuga*) dienen zur Entfernung und Zerstörung der thierischen oder pflanzlichen Schmarotzer. Dahin gehören schon die Mehrzahl der *mechanischen Reinigungsmittel:* das Abreiben, Abschnüren, Abbürsten, Kämmen, Kratzen, Rasiren u. s. w., so wie das Abspühlen, Abwaschen, Einsprützen u. s. w., und die funktionell wirkenden *Entleerungsmittel* (wie Schneutzen, Niessen, Erbrechen, Laxiren u. s. w.). Die schon erwähnten *chemischen Reinigungsmittel* dienen um so mehr auch zur Schmarotzer-

*) Odysseus räuchert die durch die Leichname der Ermordeten verpesteten Säle mit Schwefel: „zur Abwehr der Uebel“ (κακῶν ἄκος). Odyssee XXII. Buch, zu Ende.

tilgung, als ihre Mehrzahl neben der lösenden auch eine direkt parasitentödtende Wirkung zu besitzen scheint. Ausserdem sind aber noch eine Menge anderer Stoffe diesen niederen Geschöpfen feindlich. Die ärztliche Auswahl richtet sich hier, — da viele dieser Substanzen auch dem menschlichen Körper Gifte sind, — nach dem Eisenmann'sche Gesetze: „wähle solche Mittel, welche dem Schmarotzer tödtlich (deletär) sind, dem Patienten aber die möglichst geringste Gefahr bringen." Dabei hat man aber auch zu beachten, dass diese Wirkung in einer bestimmten möglichst kurzen Zeit und bestimmten Zwischenräumen mit der gehörigen Stärke erfolge, so dass die Parasiten auch vollständig und alle zugleich absterben und nicht Zeit behalten, sich wieder zu erholen oder sich fortzupflanzen. Daher muss auch die Kur oft nur auf ein gewisses Organ, auf eine gewisse Körperstelle, aber in diese recht sehr tief und energisch einwirken, sonst verfehlt sie überhaupt den Zweck (z. B. die Entfernung der Favi, wenn man nicht den in den Haarscheiden sitzenden Thallus des Pilzes mit ausrottet, die Heilung der Krätze, wenn man nicht die Milbengänge zu zerstören weiss).

Im Allgemeinen dienen folgende Mittel gegen Schmarotzer. 1) *Hohe Kälte* (z. B. Eiswasser gegen Würmer), oder *hohe Hitze* (Vertilgung des Ungeziefers in den Kleidern durch sog. Läuseöfen). — 2) *Elektrische* Schläge (sehr zweifelhaft). — 3) *Fettigkeiten*, Oele (besonders gegen Insekten, schwerlich gegen Darmwürmer). — 4) *Mittelsalze* (Kochsalz, Glaubersalz, Heringskuren u. s. w. gegen Würmer). — 5) *Alkalien*, besonders ätzende, und ihre Seifen u. s. w. (gegen Milben, Schimmel, Schwämmchenpilze). — 6) *Spirituöse* Mittel (z. B. gegen Schwämmchen und Gährungspilze, Würmer). — 7) *Aetherisch-ölige Mittel*, besonders die widrigeren und schärferen, in der reichsten Auswahl. Diese Klasse hat den Vorzug, schon in kleineren Mengen gegen thierische und pflanzliche, innere und äussere Schmarotzer, sehr wirksam zu sein, hingegen vom Menschen in verhältnissmässig grossen Gaben ohne Schaden vertragen zu werden. Dahin gehören z. B. Kampher, Terpenthinöl, Anis, Petersilie, Knoblauch, Zwiebel, Senf, Raute, Baldrian, Zittwer, Rainfarrn, Steinöl, Kajeputöl, Chamille, Schafgarbe, Ingwer, Lorbeer, Würznelken u. s. w. — 8) *Balsamisch-harzige* (grösstentheils auch durch ihr ätherisches Oel wirkende) Stoffe: Stinkasant, Ammo-

niakgummi, Perubalsam, Terpenthin, Wacholder, Lebensbaum, Myrrhe u. s. f. — 9) *Brenzliche Stoffe:* Kreosot, Holzessig, Theer und Theerwasser, Russ, brenzliches Hirschhornöl (*Ol. Chaberti*), brenzliches Seetangöl (nach Nardo). — 10) *Bittere Mittel:* Aloë, Wermuth, Galle, Myrrhe, Enzian, Quassia, Hopfen, Pomeranzen, Kalmus u. s. w. — 11) *Gerbstoffige Mittel:* Tanninsäure selbst, Gallustinktur, Granatwurzel und-Schaale, Nussschaalen und -Blätter, Kussoblumen (Brayera), Eichen-, Ulmen-, Weiden-, Chinarinde, Kino, Katechu, Drachenblut u. a. gerbsaure Extrakte. — 12) *Narkotische und scharfnarkotische Gifte:* z. B. Blausäure, Sabadill- und Staphisagriasamen (gegen Läuse), Kokkelskörner, Strychninmittel, weisse Niesswurz (gegen Milben), Tabakabsud (gegen Milben und Favus) u. s. w. Diese Klasse vermeidet man deshalb, weil sie den höheren Thieren fast noch giftiger ist, als den niederen. — 13) *Metallgifte:* besonders die Quecksilbermittel, ausserdem aber auch Kupfer, Zink, Blei, Silber u. a. — 14) *Mineral- und Pflanzensäuren* (Essigsäure gegen Infusorien, Salzsäure gegen Schimmel u. s. w.). — 15) *Schwefelmittel* (gegen Krätzmilben). — 16) *Scharfkantige*, den Parasiten *mechanisch belästigende* Dinge, z. B. gegen Würmer die in Würfel geschnittenen Wurzelwerke, Zwiebeln, Obst u. dgl., die Hagebutten wegen ihrer Kerne und Borsten, die Zinnfeile, die Borsten der Dolichos pruriens u. dgl., gegen *Krätzmilben* das Abreiben mit Sand oder Bimsteinpulver u. s. w.

Dass einzelnen Gattungen und Arten der Parasiten Einzelnes von diesen Mitteln mehr, Anderes weniger oder gar nicht entspricht, versteht sich von selbst und wurde bei der Aufzählung hier und da angedeutet. Diess gehört jedoch in die specielle Therapie, welche sich auch, um „exakt" zu werden, eines speciellen naturhistorischen Studiums der Lebens- und Fortpflanzungsweise der betreffenden Parasiten zu befleissigen hat: woran es jetzt noch sehr fehlt.

4. Erweiterungskuren.

Die Anzeige, den Durchmesser natürlicher oder krankhafter Oeffnungen oder Kanäle für den Augenblick oder für die Dauer zu erweitern, stellt sich häufig und ist namentlich in der Chirurgie und Geburtshülfe Gegenstand besonderer, ausführlicherer Betrach-

tung, daher können wir hier die erweiternde Methode (*Meth. dilatans*) kurz abhandeln.

Die damit zu erzielenden Heilzwecke sind folgende:

1) Eine *krankhafte Verengung natürlicher Kanäle* oder *Oeffnungen zu heilen*, sobald dieselbe durch ihr Fortbestehen Nachtheile, Funktionstörungen oder Lebensgefahr herbeiführt. Dieser Fall kommt besonders vor bei Verengungen der Harnröhre und des Mastdarms, ausserdem bei denen des Schlundes, der Scheide, der Thränenwege, des inneren und äusseren Gehörganges u. s. w. — Der Grund (die nächste Ursache) solcher Verengungen kann sehr verschiedener Art sein: *a*) bald Krampf der kontraktilen Fasern desselben, *b*) bald Verschwellung durch Kongestion oder Auflockerung (oder Beides zugleich), *c*) bald exsudative Ablagerungen in den Geweben, von weicherer oder festerer (sog. callöser) Beschaffenheit, *d*) bald Falten oder Auswüchse (z. B. sog. Karunkeln) im Innern des Kanals, *e*) bald Knickung, Achsendrehung oder ähnliche Richtungsveränderungen desselben, *f*) bald Zusammendrückung von Aussen her (besonders durch Incarcerationen, Umschlingungen, benachbarte Geschwülste oder dislocirte feste Nachbartheile), *g*) bald angeborene Enge des Weges.

2) *Widernatürliche Kanäle* (z. B. Schuss- oder Stichwunden, Fisteln) *offen zu erhalten*, und dadurch theils die Ausheilung in der Tiefe, theils den Abfluss der Stoffe zu ermöglichen.

3) *Die Entleerung und Herausförderung fester oder flüssiger Körper zu bedingen*, welche theils von Aussen herstammen, theils normal oder krankhaft im Innern erzeugt sein können. Dahin gehört das Accouchement forcé und provoqué, die geburtshülfliche Erweiterung des Muttermundes und der Scheide überhaupt (z. B. auch zur Ermöglichung der Polypenoperation), ferner die Erweiterung des Gehörgangs um Kirschkerne u. s. w. herauszuziehen, die der Urethra bei Steineinklemmungen u. s. f.

4) *Die Einbringung von Heilstoffen oder Operationsgeräthen in die Tiefe zu ermöglichen.* Dahin besonders das Spekuliren bei Behandlung von Uterus- und Scheidenkrankheiten, die Pupillenerweiterung vor der Staaroperation.

5) *Krankhafte Anwachsungen und Verzerrungen zu verhüten.* Die Erweiterung der Pupille durch Belladonna bei Exsudaten in der vorderen Augenkammer.

6) *Die Diagnose in tiefer gelegenen Theilen möglich zu machen.* Dahin die Specula vaginae et uteri, recti, auris, oris u. s. w., die Erweiterung der Pupille durch Belladonna, die Eröffnung der Augenlider durch die Finger des Arztes u. s. w.

Die Gegenanzeigen der erweiternden Kurmethode sind specieller Art, und beziehen sich bald auf die Natur des vorhandenen Krankheitszustandes, welcher gewisse Mittel nicht verträgt (z. B. Entzündung, Krampf keine Katheterisation), bald auf die zu gewaltsame, zu rasche oder sonst nachtheilige Wirkungsweise eines bestimmten Erweiterungsmittels (z. B. die Furcht falsche Wege durch Metall-Bougies zu bilden).

Die Erweiterungsmittel sind physikalischer, chemischer und funktioneller Art; eine sorgfältige Erwägung muss entscheiden, welche dieser Klassen, oder ob mehrere derselben mit oder hinter einander zu wählen sind.

1) Mechanische *Erweiterungsmittel,* besonders Erweiterung durch Druck von Innen noch Aussen. Dazu dienen *a*) *Hand* und *Finger* des Operateurs selbst: wo es irgend möglich ist, den Instrumenten vorzuziehen (z. B. geburtshülfliche Erweiterung des Muttermundes). *b*) *Weichere Stoffe*, gewöhnlich langsam durch *Quellen* und Anschwellen umfänglicher werdend und so von Innen nach Aussen drückend: Charpiebäuschchen, Quellmeisel, Tampons, Pressschwamm, in Wachs getränkte gerollte Leinwand (Wachsbougies), Darmsaiten, wollene, seidene, leinene Fäden. — *c*) *Härtere Cylinder,* von paralleler (stielrunder) oder kegelförmiger (konischer) Gestalt: Bougies, Katheter, Dilatatoren, einarmige Specula, von Fischbein, Kautschukmasse, Guttapercha, Elfenbein, Metallen (Blei, Eisen, Silber, Neusilber); bisweilen mit einer harten Kugel oder einem Schwamm an der Spitze versehen (Schlundstösser). — *d*) *Mit auseinander gehenden Branchen versehene Instrumente:* zwei- oder mehrarmige *Dilatatoren* u. *Specula.* Die Branchen gehen entweder nach Art einer sich öffnenden Scheere auseinander (doch so, dass sie durch Zusammendrücken des Stiels geöffnet werden), oder sie sind in geschlossenem Zustande als Kreissegmente um eine

Mittellinie concentrisch übereinander geschoben, und erweitern sich durch eine Schraube in excentrischer Halbkreisbewegung. — *e*) *Zusammenhangstrennung: durch Einschneiden* (z. B. in die Schleimhautfalten, oder in einen verengenden Abscess, z. B. der Mandeln), partielles *Ausschneiden*, oder *Zerreissung* der Gewebe (letztere bei dem forcirten Katheterismus). — *f*) *Einsprützung* von Flüssigkeiten (Wasser, Oel, Luft) in den betreffenden Kanal selbst (z. B. der Antistriktur-Injector von Machell, die aufsteigende Luft- oder Wasserdouche bei Darmverstopfung) oder *Hinauftreiben* von Flüssigkeiten (Luft, Wasser, Quecksilber) innerhalb eines eingebrachten Schlauches. — *g*) *Ansaugen* (Luftverdünnung) zur Erweiterung der Haargefässe. (Schröpfköpfe, Schröpfpumpen.) — *h*) Bisweilen genügt eine *Richtungs- oder Lageveränderung* (z. B. Reposition einer Hernie oder eines dislocirten Uterus, straffe Anspannung der Harnröhre, besondere Körperlagerung bei manchen Geburtsfällen), um die gewünschte Weite des Kanals herbeizuführen.

Die mechanische Erweiterung wird entweder *schnell*, nach Befinden mit Gewalt (*forcirt*) vorgenommen, oder *allmälig* durch längere und öfters wiederholte Anwendung der Erweiterungsmittel: wo im letzteren Falle die funktionelle örtliche Nachwirkung des Drucks auf die Haargefässe (Verminderung der örtlichen Säfteanhäufung, Steigerung der Resorption u. s. w.) mit in Wirksamkeit tritt.

2) Chemisch *wirkende Erweiterungsmittel.* Hierher gehören: *a*) *Erweichende,* mechanisch erschlaffende Mittel, besonders feuchte Wärme, Fettigkeiten (warmes Oel, Salben) u. s. w., welche zugleich den Heilzweck oft durch ihre schlüpfrigmachende Wirkung fördern. — *b*) *Chemisch lösende,* resolvirend-schmelzende Mittel. — *c*) *Verdichtende,* die Gewebsauflockerung und dadurch die Verschwellung beseitigende Mittel (bes. Silbersalpeter). — *d*) *Aetzmittel,* namentlich zur Beseitigung von Wucherungen und Geschwülsten anwendbar; übrigens wegen der nachfolgenden Narben dem Heilzweck meist entgegenwirkend.

3) Funktionell *wirkende Erweiterungsmittel.* *a*) Durch *Erschlaffung der Ringfasern,* Antispasmodica: Belladonna (für Pupille, Uterus, Mastdarm u. s. w.), Opium und andere Narkotika. — *b*) Durch *Bethätigung der austreibenden* (besonders *Längs-*) *Fa-*

sern oberhalb der verengten Stelle: die Wehen befördernden Mittel zu Erweiterung des Muttermundes, die Abführmittel bei Darmverengung. — *c*) Durch *Minderung der Blutanhäufung* und damit der Verschwellung oder des Reflexkrampfes: Antiphlogistica, Aderlässe, Blutegel, Scarificationen, örtlich kühlende Mittel bei entzündlicher Harnröhrenverengung, Sorge für stets weichen Stuhl bei hämorrhoidalischer Mastdarmverschwellung, milde Diät und weiche oder halbflüssige Speisen bei Stenose des Pylorus. — *d*) Durch *Aufsaugung und Zertheilung von Exsudaten* in den betr. Geweben oder comprimirenden Anschwellungen: die Resolventien aller Art, allgemeine Bäder u. dgl., die Eiter und Schleim fördernde Behandlung bei chronisch entzündlichen Verschwellungen der Schleimhäute.

5. Verengende Kuren.

Die Anzeige, den Durchmesser natürlicher oder krankhafter Kanäle oder Mündungen zu vermindern, stellt sich ebenfalls häufig in der inneren wie chirurgischen Klinik und unterliegt bei letzterer besonderen Methoden (namentlich Kompressionsweisen), auf welche hier verwiesen werden kann.

Die Heilzwecke der verengernden Behandlung (*Meth. coarctans*, *constringens*) ergeben sich in folgenden Fällen. 1) Bei *Erweiterung* natürlicher *Hohlorgane* (z. B. des Magens, der Därme, der Harnblase, der Gebärmutter und Scheide, des Herzens und der Gefässe, der Lungen und Bronchien), so wie natürlicher *Oeffnungen* (z. B. des Afters, der Bauchringe, der Scheidenmündung). — Die nächste Ursache solcher Erweiterung ist *a*) bald reine *Nervenlähmung* der betreffenden kontraktilen Fasern; *b*) bald eine mehr *organische Erschlaffung* und *Ausdehnung* derselben, namentlich in Folge vorhergegangener übermässiger Ausdehnung, oder in Folge der chronischen Entzündung, der chronischen Katarrhe, der Erweichung und sonstigen Degeneration, besonders oft aber in Folge eines stromabwärts in dem Kanale befindlichen verstopfenden oder verengenden Hindernisses, wie denn jede dauernde Verengung eines Kanals zu Erweiterung der oberhalb liegenden Höhlung führt; *c*) bald eine *Auseinanderzerrung* durch Verschrumpfung der um den Kanal herumliegenden Gewebe (Erweiterung der Bronchien in Folge von Cirrhosis pulmonum). — 2) Bei *Folgezuständen*

solcher Erweiterungen: wie das Heraustreten von Hernien oder Vorfällen, die übermässige und unwillkührliche Ausleerung des Inhaltes (z. B. Harnfluss, Mutterblutfluss nach der Geburt), die krankhafte Anhäufung des Inhaltes (z. B. des Koths im Blind- und Dickdarm, des Harns in der Blase, des Wassers nach Paracentese), die Entzündung und Entartung der erweiterten Wandungen in Folge dieser Umstände. — 3) Zur Minderung des *Blutzuflusses* und Regelung des *Blutumlaufs* überhaupt: bei Arterien-, Venen-, Saugader- und Herzkrankheiten, um Kongestion, Blutung und Entzündung u. s. w. in den entsprechenden Haargefässgebieten zu beseitigen oder hervorzurufen (beides durch concentrischen Druck, je nach der Stelle und der Dauer desselben). — Daher 4) zur Förderung der *Aufsaugung* und *Rückbildung*, namentlich durch *Verengung* der Haargefässe selbst, besonders also zur *Zertheilung* hydropischer und entzündlicher Exsudationen (vor allem Heilung der Entzündungen mittels der Fricke'schen Einwickelungen und Kompressionsverbände, Zertheilung der Bubonen durch Bleiplatten). — 5) Zur Einleitung des *Verschrumpfens* oder völligen *Absterbens* krankhafter oder sonst schädlicher Gebilde (Abbindung und Abschnürung von Geschwülsten, Heilung der Tuberkulose durch Verschrumpfung und dergl.). — 6) Zur Heilung von *Zusammenhangstrennungen* (Wunden, Geschwüren, Fisteln, Tuberkelkavernen, Darmeinrissen, Spaltungsbildungen u. s. w., s. das vereinigende Heilverfahren). — 7) Zur Unterbrechung der *Nervenleitung* (z. B. Druck auf die Nerven zur Schmerzmilderung, zur Verhütung des Ausbruchs der Epilepsie oder des Wundstarrkrampfes).

Die Verengungsmittel sind 1) mechanischer *Art:* dahin gehören vor allem die verschiedenen Arten des concentrisch wirkenden Druckes, der *Kompression.* — *a*) *Zusammendrückung mittels der Finger und Hände*, vorübergehend angewendet zur Stillung von Blutungen (nach Umständen unter Benutzung von Druckinstrumenten), dauernder wiederholt bei den Drückungen der gymnastischen Kurmethode. — *b*) Durch *Gewichte* (Bleiplatten, Ziegelsteine u. s. w.), besonders als Zertheilungsmittel. — *c*) *Umbindung, ringförmige Einschnürung*, durch Fäden, Dräthe, Darmsaiten, Ringe u. s. w.; sie dient besonders zu Aufhaltung des Blutstroms, auf die *Venen* angewendet zur Erzeugung von Kongestion in den

Extremitäten; das Binden der Glieder war in der älteren Medizin als Ableitungsmittel gebräuchlich und galt sogar als Febrifugum. Die schwedischen Gymnasten benutzen dieselbe „Bindung“ der Gliedmaassen, des Kopfs u. s. w., um durch eine zeitweilige Verzögerung des Venenblutlaufes erst Aushauchung und in der Nachwirkung nach abgelösten Binden eine vermehrte Aufsaugung einzuleiten. Auf die *Arterien* (mittelbar oder unmittelbar) angewendet dient die Umschnürung zur Stillung von Blutungen, zur Obliteration der Aneurysmen. Zur Abtödtung von Polypen, Aftergebilden u. s. w. (Exstirpation) dient Abbindung. Die ringförmige Umstechung der Scheide oder Einlegen eines Ringes in dieselbe, ist zu Verhütung von Prolapsus benutzt worden. — *d*) *Flächenumwickelung*, Zusammendrückung durch Streifen oder breite Flächen von Binden, durch Tücher, Kompressen, Schnürstrümpfe, Schwämme, Charpiebäuschchen, Tampons, Pflaster*) u. s. w. Siehe die Lehre von den *Kompressivverbänden* in der Chirurgie. Sie dienen theils zu Verhütung und Heilung der mannichfachsten Entzündungen, besonders der Haut (Rosen, Ekzeme, Verbrennungen), der Drüsen (besonders der Hoden und Mammae), der Gelenke (besonders nach sog. Gelenkrheumatismen), der Wunden und Knochenbrüche und anderer Theile; ferner zur Zertheilung von wassersüchtigen Anschwellungen und Blutextravasaten, zur Resorptionsbeförderung überhaupt; sodann zur Stillung von Blutungen (besonders der parenchymatösen); zur Schliessung von Wunden und Fistelgängen; zur Heilung von Geschwüren (Baynton's Einwickelungen). Bei Tuberkelhöhlen habe ich ein paar Mal versucht, durch Pflasterstreifen über die betreffende obere Rippengegend ein Einsinken der Lungenspitzen herbeizuführen; jedoch ohne ermuthigenden Erfolg. So hat auch die Einwickelung wirklicher Krebse

*) Zu den Pflastereinwickelungen ist ein gutes, nicht zu harzreiches Heftpflaster in der Regel am tauglichsten: besonders wenn die Stangen erst ein Jahr oder drüber gelagert haben, ehe man sie verstreicht. Fricke nahm ein Pflaster aus 6 Th. Empl. litharg. und 1 Th. Colophon. Ich habe das der hiesigen Militärpharmakopöe besonders erprobt gefunden. — Wenn die Haut kein Heftpflaster verträgt, so kann man einfaches Diachylonpflaster versuchen, oder man streicht die eine Hälfte der Binde, der Länge nach, mit Cerat, die andere mit Heftpflaster, und legt sie dachziegelförmig so, dass das Heftpflaster stets auf Leinwand zu liegen kommt und die Haut nur von Cerat berührt wird.

in der Regel höchstens eine lindernde Wirkung. Nach der Entbindung, nach Paracentese der Bauchwassersuchten, bei Nabelbrüchen u. s. f. dienen die Bauchbinden und Gürtel, um die mangelnde Straffheit der Bauchwände zu ersetzen. Bei Venenkrankheiten (Phlebitis, Varix, Ulc. varicos.) sind die Einwickelungen das wichtigste Mittel, um die gestörte Blutcirculation zu unterhalten und die Folgen der kapillaren Blutstockung zu verhüten. — *e*) *Druckwerkzeuge, Kompressorien.* Hieher die Turnikets, Bruchbänder, Harnsperrer, und andere in der Chirurgie aufzuzählende Apparate. Die sogenannten Pollutionsperrer können nur dadurch nützen, dass sie den Patienten bei eintretender Erektion erwecken. Junod und Ficinus wenden auch den erhöhten Luftdruck mittels des Schröpfstiefels an (z. B. bei varikösen Fussgeschwüren); doch scheint derselbe die Binden nicht zu ersetzen. — *f*) *Entleerende Mittel.* Indem man den betreffenden Kanal oder das Hohlorgan auf einige Zeit seines ausdehnenden Inhaltes beraubt, bewirkt man freiwilliges Zusammenschrumpfen seiner Wandungen. Diess kann geschehen 1) durch gewöhnliche *Entleerungsmittel* (z. B. Abführungen bei Dickdarmaufblähung, Auspumpen der Luft aus dem Darmkanal, der Milch aus den überfüllten Milchgängen, Förderung des Eiterabflusses aus Fisteln, Katheterisation bei Harnblasenerweiterung), oder 2) durch *Verhütung neuer Ansammlungen* (z. B. durch dauernde Entziehung fester Speisen bei Magen- und Darmerweiterungen, durch Druck auf die zuführende Arterie bei Erweiterungen der Haargefässe und Venen, durch Bekämpfung der Abdominalplethora und Förderung der Leberausscheidungen bei Erweiterung der rechten Herzhälfte), — 3) durch *operative Eröffnung* der betreffenden Höhle (z. B. Scarification und Ausblutenlassen erweiterter Gefässe, Paracentese bei manchen Hydropen, übrigens meist bedenklich: so z. B. der Bauchstich bei Darmaufblähung, die Paracentese der Pleura bei Pneumothorax, die von englischen Aerzten empfohlene Anstechung der Tuberkelhöhlen um deren Einsinken zu bewirken), — 4) durch *Beseitigung der Verengung*, wenn eine solche die Ursache der stromaufwärts befindlichen Erweiterung des Kanals ist (einer der gewöhnlichsten Fälle). — *g*) *Verengende Operationen* (z. B. Operation der Hasenscharte, Dammnaht, Ausschneidung einer Falte in der Scheide), — *h*) *Kälte* und andere Verdichtungsmittel (s. die folgende Kurmethode).

2) Chemisch *wirkende Verengungsmittel.* Dahin gehören die chemischen Adstringentien, von denen sofort bei No. 6. mehr, die chemisch aufschluckenden Mittel (wie Kohle und Alkalien bei Darmaufblähung durch Gase).

3) Funktionell *wirkende Verengungsmittel.* Es handelt sich hier bald *a*) darum, gewisse *willkührliche Muskeln zu kräftigen* (z. B. bei Lungenemphysem die Exspiratoren, also besonders die Bauchmuskeln, bei Lungentuberkeln die Inspiratoren, bei Bauchauftreibungen die Bauchmuskeln und das Zwerchfell), — bald *b*) darum, gewisse *Muskeln ausser Thätigkeit zu setzen* (z. B. die oberen Brust- und Halsmuskeln bei Emphysem, vielleicht auch bei angewachsenen Tuberkelkavernen), — bald *c*) darum, *gewisse Reflexbewegungen hervorzurufen* und zu *kräftigen:* bei Magen- und Darmaufblähung durch Carminativa, Tonica, Nux vomica, bisweilen auch wohl durch Brech- oder Abführmittel, bei Erweiterung des Uterus nach der Geburt durch Reizung seiner Innenfläche, durch kalte Ansprützungen auf die Bauchhaut, durch Mutterkorn u. s. w., bei Harnblasenerweiterung durch Balsamika, Acria, Nux vomica, Mutterkorn, kalte Einsprützungen u. dgl. mehr. — *d*) Oder es sind *Reflexbewegungen zu mässigen:* z. B. der Husten bei Bronchiektasie und Emphysem, der Herzschlag bei Herzerweiterungen. — *e*) Bisweilen sind starre in den Geweben lagernde *Exsudate zur Aufsaugung* zu bringen: so z. B. bei den durch chronischen Katarrh herbeigeführten, mit Verdickung der Schleimhaut einhergehenden Erweiterungen des Magens, der Harnblase, der Scheide u. a. m. — *f*) Endlich ist bisweilen eine verengende *Narbenbildung* an der erweiterten Stelle einzuleiten (z. B. in der Scheide durch Aetzung, Brennung, partielle Excision; hieher die operative Schliessung der Bruchpforten).

Dass bei mehreren der oben unter 1. und 2. angeführten Kurarten die funktionelle Nachwirkung ebenfalls wesentlich zur Heilung beiträgt, ist kaum nöthig besonders zu erwähnen.

Die Gegenanzeigen beziehen sich bei der verengenden Methode mehr auf die Wahl der einzelnen Mittel, als auf die Kur selbst. Wo jedoch der Grund des Uebels nicht gehoben werden kann (besonders bei den durch Strikturen bewirkten Erweiterungen),

da ist ein eingreifendes Verfahren dieser Art meist schädlich, und lindernde, schlüpfrigmachende, die Anhäufung schädlicher Contenta verhütende Behandlungsweisen sind dann wohlthätiger.

6. Verdichtende Kuren.

Diese Kurmethode, welche eine Vermehrung der Konsistenz der organischen Theile beabsichtigt, steht der vorigen in mehrfacher Hinsicht nahe. Sie ist in der bisherigen Therapie als zusammenziehende, adstringirende Heilmethode (*Methodus adstringens, contrahens* u. s. w.) bekannt, und ihre Mittel erhalten, wie wir sehen werden, nach besonderen Heilzwecken, welche sie erfüllt, noch andere Namen. Ihr unmittelbarer therapeutischer Zweck ist, die Gewebe dichter, fester, zäher, elastischer, undurchdringlicher, verschrumpfter, auch zum Theil die Flüssigkeiten und Ablagerungen dickflüssiger und gerinnbarer zu machen: und zwar Beides nicht nur an Ort und Stelle, sondern zuweilen auch als sogenannte *innere* oder Allgemeinwirkung über den Gesammtorganismus, oder auf entferntere, einer örtlichen Applikation unzugängliche Organe. Wir werden sehen, dass diess allerdings hauptsächlich nur durch chemische (gerbende, coagulirende) und funktionelle (tonisirende) Wirkungen vermittelt wird.

Die Vorbilder der Naturheilung für diese Methode sind bekannt. Die verletzte Arterie zieht sich zusammen und kräuselt sich; das ausgetretene Blut, das Faserstoffexsudat gerinnt von selbst; Narben- und Tuberkelmassen verschrumpfen, verkalken, verhornen, gedrückte Hautstellen werden schwielig u. dgl. mehr.

Die Anzeigen der Adstringentien sind hauptsächlich folgende. — 1) *Lockere Textur:* entweder *normale*, aber zu Krankheit disponirende (z. B. allzu zarte Haut bei Gefahr der Ansteckung, der chemischen oder mechanischen Beschädigung, Geneigtheit zum Wundlaufen der Füsse, zum Wundreiten der Schenkel), oder *abnorme, krankhafte Auflockerung*, Erweichung, Erschlaffung, Unelasticität und deren Folgen, (z. B. Prolapsus, Hernien, Polypen, Wucherungen, weiche Schwämme und Krebse, Erweiterungen der Kanäle und Gefässe); ferner schlaffe Granulationen bei der Wundenheilung. In dieser Hinsicht heissen die zusammenziehenden Mittel „*Fest-*

machende, Consolidantia". — 2) *Entzündungen*, besonders die mit Erweiterung der feinsten Venen verbundenen chronischen und atonischen, doch auch andere, aktivere und arteriellere, sobald keine Gegenanzeige ihrer direkten Unterdrückung entgegensteht (so z. B. die neuere abortive Behandlung der Augenentzündungen, Anginen, Tripper, Rosen u. s. w.). Die zusammenziehende Behandlung passt besonders im Stadium der ersten kongestiven Gefässerweiterung, ehe noch die Gewebe mit gerinnbaren Ausschwitzungen angefüllt sind. — 3) *Ausflüsse, Profluvien:* sowohl Blutflüsse, wo die zusammenziehenden Mittel den Namen *Styptica* (von *στύφω*, ich stopfe) erhalten, als auch Sekretionsvermehrungen und Exsudationen, wässerige, Schleim- und Eiterflüsse, Durchfälle, Ruhren, Harnflüsse, Speichelfluss, erschöpfende Schweisse u. s. w. In letzterer Beziehung heissen diese Mittel auch wohl *Austrocknende, Exsiccantia*, oder Stopfende, *Anhaltende*, *Retinentia*. Die zusammenziehenden Mittel passen hier um so mehr, je mehr örtliche Auflockerung der Gewebe, Verlust der Epithelialdecken, Decubitus oder dissolute Blutbeschaffenheit im Spiele ist: oder wenn durch die Ausleerungen wichtige Blutbestandtheile (Eiweiss, Faserstoff, Fett, Zucker u. s. w.) in gefahrdrohender Menge verloren gehen. — Hieran schliesst sich 4) die Anwendung der Adstringentien bei *Verjauchung* und *brandiger Zersetzung* (s. später Antiseptica) oder zu deren Verhinderung (Abortivbehandlung des Typhusprocesses im Darmkanal). — 5) Allgemeinzustände des Blutes, der Muskelfasern, der Gewebe u. s. f., welche zu Erschlaffungen, Erweichungen, Wucherungen, oder zu colliquativen und das Blut erschöpfenden Blutungen, Diabetes, Schweissen, Durchfällen, oder zu Zersetzungszuständen (Brand, Decubitus, Pyaemie), Veranlassung geben. Dahin gehört z. B. Faserstoffmangel des Blutes (wie bei Skorbut, Typhus, Faulfieber), Blutarmuth, Muskelschwäche, tuberkulöse Krase, Wechselfieberdyskrasie u. s. w. — In neuerer Zeit hat man die adstringirende innere Behandlung (besonders durch coagulirende Metallsalze) auch bei Entzündungskrankheiten mehrseitig benutzt, namentlich bei Pneumonien (Blei) und Keuchhusten (Tannin): hierüber sind die Akten noch nicht geschlossen und die Wirkungsweise ist noch nicht wissenschaftlich aufgehellt. — 6) Manche Adstringentien scheinen als Neben- oder Nachwirkung gewisse *wässerige Sekretionen zu*

vermehren, namentlich sind eine Anzahl derselben als *Diuretica* bekannt, wovon bei diesem Kapitel mehr. Auch ihre Einverleibung in den Mund (z. B. des Kreosots) zieht öfters vermehrte Speichelabsonderung nach sich.

Die Mittel der verdichtenden Kurmethode sind:

I. Physikalischer Natur. Dahin gehören 1) *Druck*, Kompression als Verdichtungsmittel. Hiervon ist schon im vorigen Kapitel mehrfach die Rede gewesen. Druck durch Gewichte, Binden, Pflastereinwickelungen u. s. w. ist eins der wirksamsten Mittel um Gewebe und Krankheitsprodukte zu verdichten, zu verhärten, zu verschrumpfen, zu festigen und elastischer zu machen. — 2) *Kälte:* wie die Wärme das allgemeinste expandirende, so ist Temperaturerniedrigung ein sicheres kontrahirendes Agens, obschon es eine Einseitigkeit ist, wenn Gottschalk *) sie, die Kälte, als das einzige Contrahens ansehen will. Sie verdichtet sowohl in der plötzlichen Erstwirkung (z. B. beim Sturzbad und kalten Eintauchen), unter Mitwirkung der vitalen Kontraktion, als in der Nachwirkung (z. B. bei der Abhärtung der Haut) unter Mithülfe eines entsprechenden Festbildungsprocesses der Gewebe.

II. Chemisch-wirkende *Adstringentien.* Sie werden später von uns betrachtet; machen aber allerdings die grösste Zahl der Adstringentien im älteren Sinne aus. Es sind 1) theils die *austrocknenden Mittel*, welche durch unmittelbare Wasserentziehung die Gewebe nothwendigerweise fester und schrumpfender machen: z. B. Streupulver, Agaricus, Bovist u. a. (S. *Trockenkuren.*) — 2) Die *coagulirenden*, gerbenden, balsamirenden Mittel, welche mit den Proteinsubstanzen (Eiweiss, Faserstoff, Kasein, Leimstoffen) der Gewebe, der Ablagerungen und Absonderungen zu unlöslichen Verbindungen zusammentreten oder dieselben durch Austreibung ihrer bisherigen Lösungsmittel fällen. Dahin gehören *a*) *gerbsäurehaltige* Mittel (Tannin selbst, Gallussäure, Eichen-, Weiden-, Kastanien-, Ulmenrinde u. a. mehr, die gerbenden Extrakte, wie Katechu, Kino, Drachenblut, Monesia, die Tormentill- und Ratanhiawurzel und viele andere Pflanzenstoffe, — *b*) die meisten *Metalle*, namentlich Blei, Zink, Wismuth, Kupfer, Silber, Eisen u. s. w.,

*) Oppenheim's Zeitschrift. Bd. XXIII.

besonders die Vitriole, — *c*) *Kreosot*, vielleicht auch andere brenzliche Stoffe, — *d*) *Mineralsäuren*, besonders Schwefelsäure, und manche *Fruchtsäuren*, besonders Aepfelsäure, — *e*) *alkoholische* Substanzen (besonders in concentrirter Form), — *f*) manche *ätherisch-ölige* und *balsamische* Stoffe.

III. Funktionell *wirkende Verdichtungsmittel.* Sie wirken hauptsächlich durch dauernde Steigerung der Reflexfunktion, des Tonus in den contraktilen Fasern (excitocontractorisch), und verdienen daher am meisten den Namen *spannende Mittel*, *Tonica* (*τείνω*, ich spanne). Benutzt werden zu diesem Behufe die Mehrzahl der bisher genannten, namentlich Kälte, Trockenheit und chemische Coagulantien; denn bei ihnen allen geht die physikalische Verdichtung mit einer entsprechenden Nervenwirkung gewöhnlich Hand in Hand. Ausserdem dienen dazu *Reizmittel*, wie die schon erwähnten spirituösen und ätheröligen; ferner in gewissen Fällen die excitocontractorischen Nervina (Chinin, Strychnin, Mutterkorn); endlich die mechanische Reizung durch Reibungen, Erschütterungen, Pochungen u. s. w. (S. die gymnastische Behandlung). — Die bei der *Erweiterungs*- und *Verengungskur* erwähnten Muskelwirkungen dienen (wie dort berührt) mittelbar der Verdichtungskur (z. B. zur Verschrumpfung der Lungentuberkel). — Endlich haben auch manche diätetisch-psychische Mittel eine festigende, spannende, abhärtende Wirkung, z. B. Affekte (Rache, Zorn), Frühaufstehen, Leben in freier Luft, aktive Körperbewegung.

Die Gegenanzeigen der verdichtenden Heilmethode sind um so beachtenswerther, je intensiver dieselbe offenbar wirkt. Es sind hauptsächlich folgende: 1) Sie darf *keine heilsamen Lokalprocesse unterdrücken*; diess sind namentlich oft Absonderungen, welche entweder den örtlichen Krankheitszustand von selbst ausgleichen (Lokalkrisen) oder das Blut von schädlichen Stoffen befreien. (Allgemeinkrisen), oder zur relativen Gesundheit gehören (z. B. Fussschweisse.) Dahin gehört ferner die Unterdrückung, das sogenannte Zurücktreiben, der Exantheme, der Rosen, mancher Geschwüre u. s. w.; — ferner die Anfüllung der Kanäle mit fortzuschaffenden Stoffen (z. B. des Magens- und Darmkanals mit Cruditäten); — ferner Entzündungen mit reichlichen gerinnbaren Ablagerungen in die Gewebe

(wo deren Schmelzung und Hinwegschaffung den günstigsten Ausgang bilden würde): leicht bleibt hier nach der zusammenziehenden Methode ein harter Kern von Exsudaten zurück, welcher zu Rückfällen und schlimmen Nachkrankheiten führt *). — 2) Sehr leicht machen die Adstringentien *das Einverleibungsorgan selbst krank*, indem sie es entzünden, verhärten, selbst anätzen u. s. w. Sie müssen dann entweder in sehr verdünnter und gemässigter Form, oder nur auf kurze Zeit angewendet, oder ganz vermieden werden. Namentlich gilt diess von der innerlichen Einverleibung dieser Mittel in den Magen und Darmkanal; wo auch oft die Verdaulichkeit durch gewürzhafte Zusätze gefördert werden mnss. — 3) Die chemischen Adstringentien hinterlassen auch leicht eine *allgemeinere Nerven-* oder *Blutkrankheit* (z. B. Bleivergiftung), oder Krankheiten *innerer Organe*, z. B. der Leber, Milz, Lungen. (Vom Alaungebrauch habe ich eine bedeutende Gelbsucht entstehen sehen; dass die China in Substanz gebraucht, oft Milzverhärtungen hinterliess, kann kaum bezweifelt werden.) Hierher würden auch die durch Adstringentien bewirkten schädlichen *Metastasen* der älteren Schule gehören: ein Gegenstand, welchen wir als streitig dahin gestellt sein lassen wollen.

7. Auflockernde Kuren.

Der Inbegriff der Mittel, welche die Konsistenz der Theile vermindern, erhält die schon der älteren Medizin geläufigen Namen der erweichenden, erschlaffenden, auflockernden Heilmethode (*Meth. relaxans* s. *emolliens*). Ihre Aufgabe ist, die Gewebe oder Krankheitsprodukte zu erweichen, zu geschmeidigen, zu lockern, wobei zum Theil eine chemische macerirende, schmelzende, verdünnende, lösende, anfeuchtende, oder selbst eine abspannende und besänftigende Nervenwirkung mit im Spiele ist: so dass diese Heilart allerdings einigen der später zu betrachtenden sehr nahe steht.

*) Die Behandlung der Anginen mit Alaun und dergl. hinterlässt leicht Follikularanschwellungen, welche schwer zu beseitigen sind und sehr zu Rückfällen disponiren. Dass die adstringirende Behandlung der Tripper oft Harnröhrenstrikturen hervorgerufen hat, ist nicht in Abrede zu stellen. Furunkeln, mit Kälte und Coagulantien behandelt, werden fast allemal harte Knoten u. s. w.

Diese Heilart ist eine der natürlichsten; viele Vorgänge der Naturheilung, oft auch der Instinkt der Kranken, weisen darauf hin. Einer der gewöhnlichen Heilungsvorgänge ist die Auflockerung der befallenen Gewebe und die Erweichung der Krankheitsprodukte mit darauf folgender Abstossung oder Auflösung derselben. Die Maturation und Entleerung der Abscesse beruht auf einer Erweichung der Exsudate und der sie umgebenden Gewebe (z. B. des Corium); croupöse Exsudate schmelzen und lösen sich; die aufgelockerten Epithelien bilden den kritischen Schleimabgang der Katarrhe u. s. f. Auch im Muskel- (und Nerven-) System bildet die eintretende Abspannung die spontane Lösung von Krampf- und Schmerzzuständen, von Einklemmungen, Krampfstrikturen u. s. w. Die Spannung der Haut im Fieber macht der Turgescenz und dem erleichternden Schweisse Platz; derselbe Uebergang des sogenannten Strikturzustandes in die sog. kritische Absonderung findet sich bei den Krankheiten der Schleimhäute.

Die Anzeigen der erschlaffenden Kurmethode sind: 1) *Abnorme Dichtigkeit*, Trockenheit, Härte, Steifheit, Starrheit, Sprödigkeit, *Rissigkeit*, Unbiegsamkeit, Unbeweglichkeit, Verschrumpftsein u. s. w. der organischen Gewebe, Fasern, Bänder, Membranen, Gelenke u. s. w. — 2) Ein entsprechender Zustand von Verdickung, Trockenheit, Zähigkeit, Klebrigkeit, Geronnensein, Härte, Brüchigkeit u. s. w. der *Krankheits-* oder *Absonderungsprodukte* (z. B. faserstoffige Exsudate, verhärteter Koth, Schleim, Ohrenschmalz, Schorfe). — 3) *Spannung der kontraktilen Fasern* (der Muskeln, Flechsen, Aponeurosen u. s. w.), sowohl die abnorm vermehrte (durch Krampf, Entzündung, Kongestion, Geschwulst, Irritation), als die normale aber dem Heilzwek hinderliche (z. B. beim Geburtsakte, bei Extraktionen, bei Exploration innerer Höhlen); daher 4) *Verengungen*, Einklemmungen u. s. w. (siehe die erweiternde Heilmethode), — 5) *Entzündungen*, besonders solche, wo die örtliche Schälung der befallenen Stelle (z. B. bei Katarrh) oder die eiterige Schmelzung des Krankheitsproduktes (z. B. bei Phlegmone und Croup) den günstigsten Ausgang bildet. (*Reifende Behandlung*, *Maturantia.*) — 6) *Schmerz* und andere Empfindungstörungen, insofern dieselben von solchen Entzündungen oder von Spannung der Theile hervorgerufen werden. In dieser Beziehung ange-

wendet heissen die Erweichungsmittel *Lenientia*, *Lindernde*, oder *Demulcentia*. — In wiefern dieselben Mittel (und auch oft in denselben Fällen) als Zertheilungs-, Verdünnungs-, Einhüllungsmittel dienen, kommt bei späteren Kurmethoden zur Sprache.

Die Mittel der auflockernden Kurmethode sind:

I. Physikalisch-chemischer Art. Beides hier fast unzertrennlich, wie auch im Hauptmittel dieser Klasse, — *a*) der *feuchten Wärme*. Denn sowohl trockene Wärme, als feuchte Kälte sind diesem Heilzwek selten förderlich; die feuchtwarme Behandlung hingegen entspricht allein fast allen den erwähnten Indikationen. Sie kann in sehr verschiedenen Formen angewendet werden. Schon die eigene Wärme und Transspiration des Patienten erzeugt um ihn eine feuchtwarme Dunstschicht, wenn er im Bette liegt oder seine Haut mit wasserdichten Stoffen umwickelt wird (so mit Kautschukstoffen, Wachstaffet, Pflastermassen): ähnlich wirken die dauernd, bis zur Durchwärmung getragenen nassen Lappen bei der Priessnitz'schen Behandlung und dessen Schwitzenlassen in nassen Laken. — Die ältere Medizin benutzt statt dessen die feuchtwarmen Fomentationen und Breiumschläge, bei denen es weniger auf die beigemischten Arzneistoffe, als auf die gleichförmige und langdauernde Unterhaltung der Wärme ankommt (vergl. die Wärmekuren). Die Wärme muss den Grad haben, dass man den Umschlag am geschlossenen Augenlid längere Zeit ohne Belästigung andrücken kann. — *Feuchte Dämpfe*, sind sehr wirksam bei gehöriger, gleichförmig unterhaltener Hitze, welche hier um ein Bedeutendes höher gesteigert werden kann, jedoch nicht bis zum brennenden Gefühl steigen darf. Man wendet sie an als allgemeines Dampfbad (russisches, oder Dampfkasten und Schwitzbett), als örtliches Dampf- und beziehendlich Dampfsitzbad, als Dampfeinathmung oder Dampfdouche in innere Theile. — Warmes und laues Wasser, allgemeines oder örtliches Bad, warme Einsprützungen, Gurgelwässer und dergl., und endlich die verschiedenen warmen Getränke, sind Hauptmittel der Erweichungskur. (S. später Wasserkuren.) — In vielen der genannten Fälle ist es gebräuchlich, gewisse arzneiliche oder diätetische Stoffe (aromatischer, zuckeriger, schleimiger oder mehliger, seltner eiweiss- oder gallertartiger Natur) als Zusätze oder Vehikel

zur Applikation der feuchten Wärme zu benutzen. Ihre Zahl ist Legion: für die innere Anwendung dienen so: Schleime, schleimige Dekokte, Zuckersäftchen, Zuckerwerke, Gallerten, schwacharomatische Theeaufgüsse; — für die äussere Anwendung: mannichfache Kräuterspecies als Kataplasmen, Abkochungen zu Fomentationen, Aufgüsse zu Dämpfen u. s. w. Diese Zusätze mögen meist überflüssig sein und nur durch den Glauben helfen; doch dienen sie zum Theil, um die Wärme fester zu halten und die Schmiegsamkeit des Ganzen zu erhalten (z. B. Leinmehl in Umschlägen), oder sie machen, dass die feuchte Wärme angenehmer und besser vertragen wird (z. B. aromatischer Thee lässt sich eher in reichlichen Mengen trinken als blosses Warmwasser), oder sie wirken zugleich einhüllend, die verlorenen Epithelien ersetzend (z. B. Schleime), oder auch wohl lösend, sekretionsvermehrend (z. B. die milchsäurebildenden, zuckerigen Zusätze), oder sie verhüten vielleicht einen Excess der Wirkung (z. B. die aromatischen Breiumschläge ein jauchiges Zerfliessen und Putresciren des Eiters).

b) Das zweite Hauptmittel der erweichenden Heilmethode sind die *fettigen Substanzen*, ebenfalls in sehr mannichfachen Anwendungsformen. Ihre Wirkung ist vorzugsweise geschmeidigend, ausserdem noch deckend, umhüllend, schlüpfrigmachend, beruhigend u. s. w. Die Wärme erhöht auch ihre Wirkung. Es gehören hierher die verschiedenen Arten der thierischen oder pflanzlichen Oele, Fette, Schmalze, Thrane, Butter, Talge, Speck u. s. w.; innerlich rein verschluckt (wie Ricinusöl und Leberthran), oder in Form der natürlichen Milch oder künstlichen Emulsionen angewendet; äusserlich als Einreibungen, Salben, Pomaden, Crême, Cerate, Wachs- und Talgpflaster, Oeleinträpfelungen, Oeleinsprützungen, Speckeinwickelungen (bei Panaritien von mir erprobtes Volksmittel) u. s. w. — Auch hier finden wir wieder allerlei Zusätze üblich, welche der Theorie nach und für den Hauptzweck überflüssig, doch praktische Vortheile darbieten. Dahin gehören z. B. besonders aromatische und balsamische Zusätze, wodurch die Salben angenehmer und dauerhafter werden, vielleicht auch jauchige Eiterung verhütet wird. Dahin gehören in manchen Fällen die alkalischen (besonders Ammon-) Zusätze, welche das Eindringen in die Tiefe und die Hinwegnahme der obersten Epithelialschichten befördern.

c) Wie im letzteren Falle, so benutzt man noch in vielen anderen *chemisch-lösende*, *resolvirende* Mittel zur Unterstützung der auflockernden Behandlung, dahin gehören: Alkalien überhaupt, besonders die ätzenden und kohlensäuerlichen, dann manche Säuren, resolvirende Metalle u. s. w.

d) *Knetung*, *Walkung*, *Drückung*, *Reibung*, als Erweichungsmittel, sind bei der gymnastischen Kur erwähnt.

II. Funktionell *erschlaffend* (*abspannend*) wirken zum Theil schon die meisten bisher genannten Mittel, indem sie theils Milderung der Schmerzen und der Reflexreizung, theils Ausgleichung der Hyperämien, theils Lösung und Schmelzung der Epithelien oder Krankheitsprodukte, Reifung der Eiterzellen u. s. w. bewirken. Nächstdem dient noch: Ruhe des kranken Gliedes oder kranken Körpers, als natürlichstes Erschlaffungsmittel, sodann manche krampfstillende und narkotisirende Mittel, und endlich die Resolventien, als Unterstützungsmittel. In manchen Fällen von Muskelanspannung (z. B. bei Einklemmungen und Luxationen), sind auch psychische Mittel, Ekel, Schreck, Furcht, zur Abspannung benutzt worden.

Die Gegenanzeigen des erschlaffenden Verfahrens, besonders der feuchtwarmen und fettigen Mittel, sind bei Weitem zahlreicher als oft geglaubt wird. So mild dasselbe anscheinend ist, so verändert es doch bei dauernder Anwendung die Textur nicht minder bedeutend, als andere Methoden. Und diese Veränderungen sind dann oft schwer zu beseitigen. Dahin gehören: Erschlaffungen der Theile, Runzelungen und Faltungen der Haut und Schleimhäute, Anschwellungen ihrer Bälge, ferner Polypen, Vorfälle, Wucherungen (z. B. übermässige schlaffe Granulationen, sog. wildes Fleisch) u. s. w. Oder die Erweichung führt zu schädlichen Verjauchungen (z. B. bei Knochenvereiterung, Drüsenabscessen), zu vorzeitigem Zerfallen der Krankheitsprodukte, z. B. des Krebses, der Tuberkeln, oder zu übermässiger Exsudat- und Eiterbildung, wo man auf Organisation, Festbildung und Vernarbung hinarbeiten sollte. Die Eiterproduktion kann durch solche erweichende Behandlung so stark werden, dass sie direkt schädlich wird: bei äusseren und inneren Uebeln. Unter Ersteren erwähne ich die allzulange oder überhaupt unpassende Behandlung der Operationswunden, Amputationstumpfe, der Hoden-

entzündung und anderer Entzündungen durch feuchtwarme Umschläge u. s. w., wodurch man oft überflüssige Eiterung, endlich Verjauchung und Pyämie herbeiführt. Von inneren Krankheiten erwähne ich hier die Ramadge'schen Einathmungen bei Tuberkelschwindsucht: ich habe davon peinliche und tödtlich ablaufende Ueberfüllungen der Lungen mit Auswurfstoffen eintreten sehen. Ein gleicher Fall kann bei der Behandlung pneumonischer Hepatisationen eintreten, und zur Erstickung durch Uebermaass der geschmolzenen Exsudate führen. Ein Gleiches gilt von den Bronchialkatarrhen, besonders bei alten Leuten, wo Piorry mit Recht davor warnt, nicht durch viele warme schleimige Getränke die Schleimabsonderung zu vermehren. — Oder diese Behandlung weckt, durch Erweichung der Gefässwände, Blutungen. Oder sie erzeugt Gefässerweiterungen, Varikositäten; die Entzündungen werden durch erweichende Behandlung leicht chronisch (was gewöhnlich von Erweiterung der feinsten Venen abhängt), und manche Entzündungen (z. B. die ächte Rose, der beginnende Decubitus) vertragen feuchte Wärme oder Fettigkeit überhaupt gar nicht. — Besonders berücksichtige man die Gesammtkonstitution des Patienten: schlaffe, fette, muskelschwache, blutarme, skrofulöse, wassersüchtige Individuen vertragen eine fortgesetzte erweichende Behandlung nicht. Die innere Darreichung der schleimigen und öligen Mittel schwächt die Verdauung, lässt sie in eine krankmachende Gährung umschlagen und verschlechtert das Blut. Raspail sagt geradezu, dass in den Pariser Spitälern die Patienten meist durch die vielen Tisanen und die Entbehrung aller Reizmittel erst recht schwer krank werden. Besonders gilt diess von der, auch bei uns sehr üblichen, Behandlung der Schwindsüchtigen mit mehligen und schleimigen Dingen; auch von den späteren Stadien des Typhus u. a. mehr.

8. Einhüllende Kuren.

Die einhüllende oder überziehende Behandlungsweise (*Methodus involvens* s. *obvolvens*) umfasst die Mittel, durch welche der Arzt Körperflächen mit einem Ueberzug, einer Decke von grösserer oder geringerer Undurchdringlichkeit versieht. Diese flächenüberziehenden Mittel erhalten, je nach dem Verhältnisse der Adhäsion, welche sie zu den von ihnen bedeckten Flächen und zu den

diese berührenden Aussendingen zeigen, den Namen *Schlüpfrigmachende* (*Lubricantia*), d. h. Adhäsion vermindernde, oder *Klebemittel* (*Glutinantia*), d. h. Adhäsion vermehrende, oder einfach *deckende Mittel* (*Obtegentia*): sie sind demgemäss bald von dickflüssiger, bald von festweicher, bald von fester und trockner Beschaffenheit. Ihre speciellere Würdigung finden sie der Mehrzahl nach in der Chirurgie (in der Verbandlehre), gehören aber auch zum Theil der inneren diätetischen und pharmaceutischen Behandlung, der Geburtshülfe u. s. w. an.

Die Heilzwecke (*Indicationen*), welche wir durch Umhüllung der organischen Flächen zu erreichen suchen, sind folgende. — 1) *Schutz gegen äussere Einflüsse*, namentlich Ersatz der normalen Decken (der Oberhaut- und Schleimhautepithelien, des Schleimes, der Schorfe, des guten rahmähnlichen Eiters u. s. w.): *a*) *Schutz gegen schädliche Einverleibungen* von Staub u. a. Unreinigkeiten, gegen normale oder krankmachende Sekrete (Harn, Koth, Schweiss, Wundjauche), gegen Gifte (besonders um pulverige Substanzen dieser Art einzuwickeln), gegen Kälte- und Hitze-Extreme, gegen die athmosphärische Luft, welche theils durch ihren Sauerstoff, theils durch ihre Temperatur, ihre Elektricität und ihre zufälligen Beimischungen (z. B. Hospitalmiasmen, Kontagien, Staub), schädlich wirken kann. Ferner *b*) Schutz gegen *Berührungen und Reibungen*, und zwar theils zu Verhütung des Reibens der organischen Flächen unter sich (z. B. beim Wundgehen der Schenkel, dem sogenannten Wolf), oder der sie berührenden Kleidungstücke (z. B. beim Wundsein der Füsse, bei Hautjucken), theils zu Verhütung des Selbstkratzens der Kranken (bei Prurigo, Scabies, bei heilenden Vesicatoren ist oft die Bedeckung mit einem Pflaster oder starrem Leimüberzug das beste Mittel, um Kratzgeschwüre, wie sie Hebra nennt, zu verhüten); — theils zu *Förderung der Fortbewegung* ein- oder auszuführender Körper: *Schlüpfrigmachende* Ueberzüge (Lubricantia) bei Einbringung der Finger oder der Instrumente zu Untersuchungs- oder Operationszwecken, fette, glattmachende, die Friktion mindernde Zusätze zu Einreibungen, fette, das feste Ankleben der Wundränder an die Verbandstücke verhindernde Verbandsalben, schlüpfrigmachende innere Mittel oder Einsprützungen zur Herausförderung von Koth, Steinen, Schleimklumpen, Gerinnseln, fremden Kör-

pern u. s. w. aus inneren Höhlen. — c) *Verhütung des Wärmeverlustes* und dadurch Unterhaltung (beziehentlich Steigerung) der eigenthümlichen Wärme des Theiles, zu verschiedenen Zwecken (s. die Wärmekuren): wir erwähnen hier nur beispielsweise der Pflaster, der Wachstucheinhüllungen, der Priessnitz'schen dichtumwickelten Wasserlappen. — 2) *Schmerzlinderung und örtliche Nervenberuhigung* überhaupt (*Demulcentia*, *Obtundentia*, *besänftigende Mittel*): diese Wirkung hängt hauptsächlich von dem Ersatz der normalen Schutzdecken und der erweichenden, wärmenden u. a. Nebenwirkung der gewählten Einhüllungsmittel ab. Die Pflaster, auf den kranken Ort gelegt, wirken zum Theil mechanisch stützend und die betreffende Muskelbewegung mindernd. Auch der psychische Einfluss ist hier, wie bei jeder örtlichen Behandlung in Anschlag zu bringen. — 3) *Verhinderung des Ausfliessens* der Sekrete, besonders durch Klebemittel. — 4) *Befestigung* und *Vereinigung* organischer Theile (s. die verengende und die vereinigende Kurmethode). — 5) *Förderung des örtlichen Stoffwechsels*, der Aushauchung, Schmelzung, Wiederaufsaugung und Neubildung: hauptsächlich durch die unterhaltene gleichförmige Wärme, durch den Schutz gegen Aussendinge, zum Theil auch durch arzneiliche Nebenwirkungen der benutzten Einhüllungsmittel. — Daher besonders *a*) *Hautbethätigung*. Wir werden die einhüllenden, besonders klebenden Mittel bei der diaphoretischen Methode würdigen: hierher die Einwickelungen in Pflaster, Harzpapiere, Wachstaffete, Kautschukplatten, Priessnitz'sche erregende Umschläge u. s. w. — *b*) *Wundheilung*. Schon die Erfahrung über die leichte Heilbarkeit subcutaner Operationswunden, so wie die darauf begründete Langenbeck'sche Wundheilung unter dichten Wachstuchbedeckungen, die Erfahrungen über das Collodium und die (bei der Wärmekur zu besprechende) Heilung in Guyot's Incubationsapparat beweisen, dass allerdings einfache Abhaltung der äussern Luft und fremder Stoffe bei gleichförmiger Blutwärme (Brutwärme Guyot's) hinreicht, um einfache Wunden zu heilen. Zum Theil gelingt diess selbst bei Geschwüren (z. B. durch Ausgiessen mit Wachs, Ausfüllen mit Watte, Pflastereinwickelungen). — Daher 4) *Heilung entzündlicher Krankheitsprocesse* überhaupt und ihrer Produkte, in zertheilender oder maturirender Weise: der Verbrennungen (Brandsalben, Kartoffelbrei,

Eihäutchen, Leim), der Exantheme (besonders merkwürdig die *Abortivheilung* der Pocken durch Bedeckung derselben mit Salben, Wachsmassen, Goldschlägerhäutchen, Höllensteinschorfen), der Schleimhautkrankheiten, (Lubricantia bei Katarrhen, Darmentzündung, Typhus). — 5) *Ertödtung von Parasiten* (z. B. der Krätzmilben durch Leimüberzüge, der Favuspilze durch fette, auf Schweinsblase aufgestrichene Salben). — 6) Endlich dienen die einhüllenden Mittel zur *Einverleibung arzneilicher Stoffe* in die Haut und die Schleimhöhlen, bald nur als Vehikel, um sie an Ort und Stelle zu bringen und zu fixiren, bald als Corrigentia, besonders zur Milderung und Verlangsamung der örtlichen Einwirkung (so die Schleime, Emulsionen: Lecksäftchen, Pinselsäftchen, arzneiliche Salben und Pflaster, Electuarien und Gummipulver u. s. w.). Man hat bisher von Seiten der Aerzte einzelne dieser Einverleibungsweisen, besonders die Pflaster und Salben gering geachtet: allein neuere Physiologen (Oesterlen, Pappenheim) haben dargethan, dass die Mittel von der Haut aus, theils substantiell (z. B. Quecksilberkügelchen), theils in den örtlichen Flüssigkeiten gelöst, theils in Gasgestalt geradlinig in die Tiefe einzudringen vermögen.

Die Heilmittel der einhüllenden Kuren sind sehr mannichfache, von schlüpfrigerer oder klebenderer oder trockener Beschaffenheit, innerlich und äusserlich anwendbare.

1) Klebemittel (*Glutinantia*). Zu diesem Zweck dienen: *a*) *Eigentliche Pflastermassen*, aus festweichen, bei der Wärme des Körpers klebrigwerdenden Harz- und Fettsubstanzen, wozu namentlich die Bleiseifen (Empl. diachylon u. s. w.), das Fichtenharz und seine Produkte (Kolophon, Terpenthin, Pech, Theer), das Ammoniakgummi, der Sandarak, benutzbar sind. Sie haben gewöhnlich die Nebenwirkung, die Haut zu reizen, daher Schweiss, Röthung, Exantheme hervorzurufen, was bald erwünscht, bald zweckwidrig wird. Am wenigsten thun diess die Bleiseifen, welche aber auch weniger kleben *); am stärksten kleben terpenthinhaltige Pfla-

*) Ein bleifreies Klebe- Heftpflaster fertigte Pettenkofer aus einer Kalkseife (bereitet entweder durch Kochen von 5 Th. Aetzkalk, 24 Th. Wasser und 12 Th. Baumöl, oder durch Zersetzung einer Oelseife mittels salzs. Kalkes), mit Zusatz von Kolophon und Unschlitt. Siehe Buchner's Repert. XLIII. S. 40, Pharm. Centralblatt 1846. No. 51.

ster, werden aber fast nur von einer Bauernhaut ohne Reizung vertragen (Terbanthpflaster aus blossem Fichtenharz, ein beliebtes Volksmittel). — Fett- und Wachspflaster haben an sich geringere Klebrigkeit: es dienen dazu die Cerate (C. simplex und C. cetacei, Trauben- und Lippenpomade), die Kakaobutter, Muskatbutter, Hirschtalg, frischer Rindstalg *), auch die geschabte und angefeuchtete Seife. — *b*) *Leim und ähnliche Stoffe*, welche nach Verlust ihres Wassergehaltes ankleben. Dahin der gewöhnliche *Tischlerleim* (besser der gereinigte, geruchlose, welchen man hier und da bei Kaufleuten bezieht), und die *Hausenblase*, wohl auch nur ihrer grösseren Reinlichkeit wegen vorzuziehen. Beide können entweder unmittelbar aufgestrichen oder mit Zeugen (Taffet, englisches Pflaster) oder Häutchen (Goldschlägerhäutchen als engl. Pflaster, Goldbaters-Skin) aufgeklebt werden. Sie sind in weit ausgedehnterer Weise benutzbar, als bei den Aerzten jetzt üblich ist: namentlich zur Heilung von Wunden, Hautrissen, Brustwarzen (Leim in Milch gekocht), Hautausschlägen (Krätze, Prurigo, Impetigo), Verbrennungen, Frostballen u. s. w. Der Leim ist das natürlichste Ersatzmittel der Epithelien. — *c*) *Eiweissstoffe:* das Eiweiss, das Eihäutchen (bei Verbrennungen und Wundsein), das Eidotter. — *d*) *Mehlkleister* oder *Einstreupulver* von Mehl (Kartoffelstärke, Weizenmehl u. s. w.) oder von Gummi oder Bärlapp und dergl., welche mit den thierischen Säften eine klebende Decke bilden (besonders bei Behandlung des Wundseins, der Ekzeme u. s. w.). — *e*) In Aether gelöste *Schiessbaumwolle*, *Collodium;* diese deutsche, Schönbein'sche Entdeckung **) ist hauptsächlich deshalb eine Bereiche-

*) Nach dem Beispiele meines Freundes Bock habe ich oft den frischausgeschmolzenen Rindstalg (aus den sogenannten Nierenstollen ausgeschmolzen oder von einem Seifensieder entnommen) als Verbandmittel bei Exanthemen und Wunden benutzt und sehr heilend gefunden. Man bedenke, wie oft die officinellen Fettsalben *ranzig* sind und dann mehr schaden als nützen!

**) Schon im Sommer 1847 hatte mir ein Freund aus der Schweiz von dieser neuen Erfindung Schönbein's („dem papiernen Glase und seiner Elektricität" u. s. w.) erzählt, und als ich im August in Basel war, sprach ich selbst darüber mit Sch., der jedoch mit dieser Entdeckung noch zurückhielt. Sobald das Collodium als Heilmittel von Amerika aus bekannt wurde, veranlasste ich einen Dresdner Chemiker es zu bereiten und machte es unter den sächs. Aerzten bekannt.

rung des Heilmittelschatzes, weil die Collodiumdecke nach Verfliegen des Aethers keine wässerige Flüssigkeit durchlässt: daher eins der besten Schutzmittel für Wunden u. s. w. gegen Jauche, Harn, Schweiss und ähnliche Verunreinigungen, oder um die Umgegend von Wunden, Fisteln, Schankern, krebsigen u. a. Geschwüren gegen die Jauche oder Infektion zu schützen und rein zu erhalten. Auf feuchten Flächen, Schleimhäuten, nässenden Wunden, an den Zähnen u. s. w. haftet das Collodium nicht. Auch hat es oft reizende, schmerzhafte und entzündende Nebenwirkungen: vielleicht von freier Säure, oder von dem zugesetzten Spiritus, schwerlich vom Aether allein. Die Bereitung ist in verschiedenen Officinen sehr ungleich; oft gelingt es nur durch sehr anhaltendes Schütteln, die Baumwolle wirklich gelöst zu erhalten; oft hat das Präparat geringe Klebrigkeit und schält sich nach dem Trocknen leicht los. Aus allen diesen Gründen giebt es noch Fälle genug, wo die vorher erwähnten Klebemittel vorzuziehen sind. Man streicht das Collodium entweder einfach auf die Fläche und lässt es trocknen, oder man deckt Leder, Leinwand, Taffet über die frischbestrichne Stelle und lässt diese Zeuge mit ankleben, wodurch die Decke fester und dauerhafter wird. Auf ähnliche Weise verfährt man zum Behuf der Vereinigungskur. (S. u.) — *f*) *Kitte*. Sie werden wohl nur zum Ausfüllen hohler Zähne benutzt. Solcher Zahnkitte giebt es mehrere; in der Regel sind es Lösungen des Mastix in starkem Alkohol, mit dem einen oder anderen Zusatz *). Neuerdings wurde mir eine Lösung der Guttapercha in Schwefelalkohol gerühmt: wo es die Lokalität gestattet, reicht das blosse Ausfüllen der Zahnlücke durch Hineindrücken einer vorher in heissem Wasser erweichten Guttaperchakugel aus. — Geistreich ausgedacht, aber gefährlich ist der Zahnkitt von Ostermaier: ein Pulver aus 52 Theilen trockener wolliger

*) Z. B. mit Sandarak, Kolophon, Tolubalsam; die Lösung wird am besten frisch bereitet, da sie an der Luft und selbst im Fläschchen vertrocknet und dann den Stöpsel einkittet. — Bei der Anwendung reinigt und trocknet man die Zahnhöhle, bringt dann ein paar Tropfen Alkohol (behufs der gänzlichen Austrocknung) hinein, und legt endlich den Kitt mit Baumwolle (oder dergl.) zu einem Bäuschchen gemacht in die Zahnhöhle. — Der als Geheimmittel verkaufte Zahnkitt des Herrn v. Wirth und die dazu gehörige Tinktur zum vorherigen Auspinseln der Zahnhöhle, scheinen nicht viel verschieden zu sein.

Phosphorsäure und 48 Theilen trocknem Aezkalk, schnell gemischt, in den ganz ausgetrockneten Zahn zu drücken, wo sie sich allmälig zu unlöslicher Knochenerde verbinden sollen. Wenn aber zu schnell Feuchtigkeit dazu kommt, so erhitzt sich die Masse und explodirt!

2) Schlüpfrig einhüllende Mittel, *Lubricantia*. Es gehören hierher zum Theil einige der obigen in flüssigerer Form: *a*) *Leimsubstanzen:* die Abkochungen oder Gallerten von Hirschhorn, Kalbsfüssen, Hausenblase u. s. w. — *b*) *Eiweisssubstanzen:* das frische Hühnereiweiss (z. B. bei Gastritis, Enteritis, Vergiftungen), das zu Schaum geschlagene Eiweiss (z. B. bei Augenentzündungen), das Eidotter als Linctus, Brandsalbe u. s. w. — *c*) *Schleime*, aus Gummi (Arab., Cerasor., Tragac. u. s. w.), oder Pflanzentheilen (Malva, Alcea, Cydonia, Leinsamen u. s. w.), oder Mehlsubstanzen (Amylum, Salep, Gerste, Graupen, Hafergrütze, Reis u. s. w.) bereitet. Sie eignen sich vorzugsweise für die Schleimhautaffektionen. — *d*) *Zuckerstoffe:* Syrupe verschiedner Art, Honige, Manna, Lakrizensaft, Feigenabkochungen u. s. w. — *e*) *Emulsive Mischungen* von Fett und Schleim (beziehentlich Zucker, Eiweiss u. s. w.): die Milcharten selbst, der Rahm als Verbandmittel, die Samen- und Oelemulsionen. — *f*) *Fettigkeiten:* Oele, Thran, Butter, Schmalz, Talg u. s. w. in der mannichfaltigsten Auswahl. Sie eignen sich besonders zum Abhalten der Luft und der wässerigen Verunreinigungen, und zur Aufhebung der Friktion, werden jedoch nicht allenthalben vertragen (Z. B. im Auge) und schaden oft durch ihre oxydirte, ranzige Beschaffenheit oder durch ihre erweichende Nachwirkung. — *g*) *Balsame*, d. h. in ätherischen Oelen gelöste Harze. Sie sind an sich meist allzu reizend als blosse Deckungsmittel, haben aber den Vorzug, zugleich die örtliche reinchemische Stoffumsetzung (z. B. bei Verjauchung und schlaffer Granulation) aufzuhalten, und, den fetten Verbandsalben zugesetzt, dieselben haltbarer und klebriger zu machen.

3. Trockne feste Einhüllungen. Dahin gehören zum Theil schon die Binden und Kompressen, die Charpie, Baumwolle u. a. Verbandmittel, das Goldschlägerhäutchen, die Schweins- und Rindsblase, sodann die Wachs- und Harztaffete, Wachsleinewand, Wachs- und Harzpapiere (die Gichtpapiere), die Bedeckung mit gewöhnlichem oder vulkanisirtem (d. h. geschwefeltem) Kautschuk oder

Guttapercha oder einer Mischung von beiden, der Verband mit Kohl- oder Wegerichblättern (und ähnlichen Pflanzentheilen), mit dicht angelegten feuchten Lappen (nach Priessnitz), mit Schweins- oder Rindsblase, mit Leder, Watte, Seide u. s. w. — Gewissermaassen können wir auch Kleidung und Bett hierher rechnen. — Auch einige *Instrumente* versehen den Zweck der Deckung und Einhüllung, z. B. die Brustwarzenhütchen, die Gaumenplatten, die Wachsnägel nach Verlust der Fingernägel u. s. w.

4) Die Schorfbildung, durch die *coagulirenden Mittel* erzeugt, kann (nach dem Vorbilde der Naturheilung) zur Erzeugung einer schützenden Decke benutzt werden: dazu dient in der Regel das Bestreichen mit Höllenstein, ausserdem auch die Bleimittel (besonders das essigsaure Blei), die Tanninstoffe, das Kreosot, selbst der Alkohol.

Die Gegenanzeigen der einhüllenden Mittel beziehen sich hauptsächlich darauf, welcher der genannten Klassen das Mittel angehört. Die schlüpfrigmachenden schaden öfters durch ihre auflockernde Nebenwirkung, — die klebenden bald durch ihre reizende Nebenwirkung, bald dadurch, dass sich unter ihnen schädliche Stoffe (Eiter, Jauche u. s. w.) ansammeln. Auch bei den trockenen Umhüllungen kann die örtliche Reizung und die Anhäufung der Sekrete (z. B. des Schweisses), zu nachtheiligen Entzündungen führen (z. B. Furunkeln bei der Priessnitz'schen Methode, rosenartige Entzündung durch Wachstaffete, Wolle, Harzpapiere, Kautschuk). Die leimartigen und andere auf der Haut trocknende Ueberzüge werden leicht durch ihre Steifheit lästig oder verursachen Risse. — Bei der inneren Anwendung entwickeln die Fette, Emulsionen, Schleime u. s. w. nach längerem Gebrauch schädliche erschlaffende Wirkungen, oder werden sauer, ranzig u. s. w., besonders im Verdauungskanal. — Oele muss man vermeiden bei Vergiftungen durch Kanthariden und Phosphor, da sie hier das Gift löslicher machen würden, anstatt es zu umhüllen.

9. Zusammenhangtrennende Kuren.

Diese Behandlungsweise ist ein ausführlicher Gegenstand der Chirurgie, besonders der Operationslehre (*Akiurgie*) und Instrumentenlehre (*Akologie*); sie greift jedoch auch in andere Zweige,

besonders die Geburtshülfe, über. Wir können uns hier auf die allgemeinsten Grundzüge derselben beschränken.

Die Heilzwecke, welche eine künstliche Trennung des Zusammenhangs der Gebilde des lebenden Körpers verlangen (anzeigen), sind folgende. — 1) *Beseitigung eines abnormen Zusammenhangs* einzelner Körpertheile: z. B. Verklebungen, Adhäsionen, Anheftungen (der Zunge, der Augenlider, der Vorhaut u. s. w.), angeborene oder erworbene Verschmelzungen der Finger und anderer Glieder, spannende Narben. — 2) *Herstellung von Kanälen und Oeffnungen,* beziehentlich *Erweiterung* derselben. Dahin z. B. Pupillenbildung, Durchbohrung des Trommelfells, Tracheo- und Oesophagotomie, Operation der Imperforation des After, der Vagina, der Eichel, der Vorhaut u. s. w., Ohrlöcherstechen, Gegenöffnungen und Erweiterung von Wundkanälen, Schoossbeinfugenschnitt, Erweiterung der Strikturen durch Einschneiden oder Aetzen, Oper. der Brucheinklemmung. — 3) *Herstellung der Beweglichkeit,* z. B. bei Kontrakturen, Muskel- und Sehnenverkürzungen, Ankyloblepharon. — 4) *Verminderung der Grösse, Weite, Umfänglichkeit, Länge oder Breite* eines Theiles, z. B. bei verlängertem Zäpfchen, vergrösserten Mandeln, verlängertem Zungenbändchen, vergrösserter Zunge, allzulanger Vorhaut oder Nymphen, übermässiger Klitoris, erweiterten Gefässen (Varices, Hämorrhoidalknoten, Aneurysmen, Lymphgeschwülste). — 5) *Wiederherstellung der normalen Lage und Richtung* eines Theiles, z. B. durch Operation der Hernien und Vorfälle, Reduktion von Knochen und Knochenstücken (bei Verrenkung, Eindrückung), Muskel- und Sehnenschnitt gegen Verkrümmungen und Schiefheiten. Hierher gehört auch die Ausschneidung schlechter *verzerrender Narben* einerseits und die *Erzeugung von Narben* zur Förderung obigen Zweckes andererseits: z. B. die Narbenbildung zur Heilung des Ectropium's, der Mastdarm- und Scheidenvorfälle, die Narbenerzeugung in der Bruchpforte. — 5) *Ausrottung schädlicher Körpertheile* (*Exstirpation*), beziehentlich *Verödung* derselben: z. B. Ausziehen der Zähne, der Polypen, des Staars, Staardepression, Abfeilen scharfer Zahnkanten, Ausreissen schädlicher Haare (bei Trichiasis, Favus a. a.), Exstirpation entarteter Theile, z. B. der Mammae, der Ovarien und der Entartungen selbst, Zerstörung oder Abtragung faulender, bran-

diger, kariöser oder nekrotischer Körpertheile oder vergifteter Wundumgebungen (z. B. nach dem Tollhundsbiss). — 7) *Entfernung fremder oder schädlicher Körper*, von Aussen oder Innen stammend. Dahin z. B. die operative Entfernung eingedrungener fremder Körper, Steinschnitt, Abscessöffnung, Punktion der Wassersuchten, Scarification der Oedeme, Blasenstich bei Harnverhaltung, Einschneiden oder Trepaniren bei umfänglichen Blutaustretungen, Enthirnung, Kaiserschnitt u. s. w. (S. Entleerungskur.) — 8) *Einverleibung von Stoffen in den Körper:* z. B. Einimpfung, Infusion, Transfusion, endermatische Methode. — 9) *Herstellung des Zusammenhangs* oder *Ersatz verlorener Körpertheile* durch vorausgehende trennende Operationen, z. B. alle *plastische Operationen*, Ueberpflanzung von Hautlappen, von Zähnen, Wundmachen von der Heilung widerstrebenden Flächen, Schliessung von Fisteln durch Spalten derselben, von Eiterhöhlen und Cysten durch Oeffnen derselben, operative Heilung der Hydrocele durch Verklebung der serösen Flächen, der Pseudarthrosen durch Resection der überheilten Knochenbruchenden, der angebornen Spaltbildungen (Hasenscharte, Gaumenspalte u. s. w.), der erworbenen Zusammenhangstrennungen (z. B. der Gaumenlöcher, der zerstörten Lippe). — 10) *Beseitigung gewisser Funktionstörungen*, beziehentlich *Krankheitsprocesse*, z. B. der Neuralgie durch Nervenzerschneidung, der rheumatischen Schmerzen durch Akupunktur, der Zahnschmerzen durch Luxiren des Zahnes, und verschiedener innerer Krankheiten durch Haarseile, Fontanelle, Eiterflächen, Blasenpflaster, Aderlass, Blutegel, Schröpfen, Incisionen und dergl.

Die trennenden Operationen haben demzufolge bald einen kurativen, bald prophylaktischen, bald lebensrettenden, bald nur lindernden, erleichternden, auch wohl blos verschönernden Zweck, und dienen bald der radikalen, bald der ätiologischen, bald der symptomatischen Anzeige.

Die Mittel der zusammenhangtrennenden Kurmethode sind von mechanischer, chemischer und funktioneller Wirkungsweise.

I. Mechanische. Sie bilden selbstverständlich den Haupttheil dieser Kurmethode, und zugleich der chirurgischen Kunst. Die Hauptarten des Trennungsverfahrens sind: *a*) *Schneiden*, mit Messer, Scheere, Meisel u. s. w., dahin Einschneiden (Incisio), Ab-

schneiden (Abscisio), Ausschneiden (Excisio), Absetzen (Amputatio), Zerschneiden (Dissectio), Durchschneiden (z. B. der Nerven, Sehnen), Um- und Beschneiden (Circumcisio), blutiges Eröffnen (Apertura), Abstutzen (Truncatio), Scarificiren, Staarschnitt, Steinschnitt, Abmeiseln, Abkneipen u. s. w. — *b*) *Stechen*, mit Messer, Lanzette, Nadel, Trokar u. s. w., dahin Punctio, Paracentesis, Ohrlöcherstechen, Haarseilziehen, Aderlassen, Akupunktur. — *c*) *Bohren*, Terebration, Trepanation, Perforation u. s. w. — *d*) *Schaben*, dahin Abschaben (Abrasio), Abfeilen (Limatio), Ab- und Aussägen (Resectio) u. s. w. — *e*) *Reissen*, dahin Ab- und Ausreissen (Evulsio), Zerreissen (Divulsio, mit Fingern, Skalpelstielen oder andern Instrumenten), Ausziehen (Extractio), Abdrehen (z. B. von Polypenstielen), Luxiren der Zähne, Depression des Staares u. s. w. — *f*) *Abbinden* (Ligatura), plötzliches (definitives) und allmäliges (progressives). — *g*) *Quetschen:* dahin das Zerquetschen der Polypen und Ueberbeine, die Steinzertrümmerung durch Druck, das Wiederbrechen schlecht geheilter Knochen.

II. Aetzmittel: sowohl die chemischen, als das Glüheisen dienen in vielen Fällen statt der blutigen und anderer mechanischen Trennungsmittel, besonders bei messerscheuen Patienten, oder wo man starke Blutungen fürchtet, oder lebhafte Adhaesion hervorrufen will u. s. w.

III. *Auf* funktionellem *Wege* lassen sich allmäligere Trennungen hervorrufen, besonders *a*) durch erregte *Entzündung*, Exsudation und Eiterung: durch Blasenpflaster, Eitersalben, Acria verschiedener Art, auch durch die Vaccination (z. B. zur Zerstörung von Gefässwucherungen). — *b*) durch allmälige *Verödung* eines Gebildes, durch Förderung der Aufsaugung, Verschliessung der zuführenden Gefässe, anhaltenden Druck auf eine bestimmte Stelle oder progressiv zunehmende Unterbindung.

Die Gegenanzeigen des zusammenhangstrennenden Verfahrens beziehen sich hauptsächlich auf die eingreifenderen, schmerzhaften und blutigen Operationen. Man vermeidet sie 1) bei grosser Erschöpfung oder hoher Empfindlichkeit des Patienten, soweit nicht letzterem Umstand durch Anaesthetica vorgebeugt werden kann, bei Anlage zu Krämpfen schwererer Art, — 2) während akuter fieberhafter Processe, — 3) bei solchen Dyskrasien, welche die nach-

folgende Heilung des Uebels verhindern, und bei den noch unaufgeklärten Dispositionen, die als Vulnerabilität, Eiterungsdiathese und Bluterkranktheit bezeichnet werden, endlich bei gewissen epidemisch herrschenden Anlagen. — 4) Bei entschiedener Unheilbarkeit des Uebels, besonders also bei Krebsübeln, welche schon benachbarte Venen- und Lymphgefässnetze ergriffen haben. — 5) Bei gewissen Oertlichkeiten, bes. in der Nähe grosser Gefäss- und Nervenstämme, in der Nähe zarter, leicht entzündbarer Organe und in Bezug auf die inneren serösen Höhlen und edlern Organe der Brust, des Bauches und des Kopfes ist umsichtige Erwägung der Pro- und Contraindicationen und vorsichtige Ausführung operativer Eingriffe nothwendig.

10. Vereinigende Kuren.

Die Mittel zur Herbeiführung eines Zusammenhangs getrennter Körpertheile, Gewebe, Kanäle, Flächen u. s. w. (*Meth. reuniens*) sind Gegenstand der Chirurgie, besonders der Verbandlehre. Wir begnügen uns auch hier, sie kurz, vom Standpunkte der allgemeinen Therapie aus, zu überblicken.

Die Anzeigen, welche die Vereinigung abgesonderter Körpertheile zu einem zusammenhangenden Gewebe verlangen, sind folgende: 1) *frische* (resp. *blutige*) *Zusammenhangstrennungen*, wie Wunden aller Art, Zerreissungen, Knochenbrüche u. s. w., daher auch die Nachbehandlung aller blutigen Operationen. — 2) *Alte* (bez. trockne) *Zusammenhangstrennungen*, wie angeborene Spaltbildungen (Haasenscharte u. s. w.), alte überhäutete Wunden, Defekte (z. B. Fehlen der Nase oder Lippen), Hernien, Vorfälle und Luxationen. — 3) *Erschlaffungen* der Theile (z. B. bei Prolapsus vaginae). — 4) *Allzuweite Oeffnungen*, sowohl natürtürliche (z. B. erweiterter Bauchring), als künstliche (Dammrisse, klaffende Wunden). — 5) *Verhütung des Eintritts* von Luft und *schädlichen Stoffen* in innere Körpertheile. — 6) *Heilung perverser Absonderung* (z. B. Heilung der Hydrocele und der Cysten durch Verklebung der serösen Fläche). — 7) *Herbeiführung der Verödung* eines Gebildes, bes. der Gefässkanäle (z. B. blutender Arterien, der Aneurysmen, der Wucherungen, der Teleangiektasien).

Die Mittel der vereinigenden Kurmethoden sind hauptsächlich mechanische, aber auch funktionelle und chemische.

I. Mechanische. Sie sind aus der Chirurgie bekannt genug und wirken theils unmittelbar vereinigend oder annähernd, theils vorbereitend. Zu ersteren gehören: Klebpflaster, Binden, Riemen, Bänder, Longetten, Kompressen, Charpie, Wieken u. dgl., Schienen, Klemmen (Kompressorien), Turnikets, Pelotten, Bleiplatten, Maschinen verschiedener Art, Gypsguss u. s. w., und die blutige Vereinigung durch Nähte. (Die trockne Naht, wo man zwei Pflasterstreifen auf die Haut klebt und diese dann zusammenheftet, ist neuerdings durch die Erfindung des Collodium wieder in Aufnahme gekommen.) In einzelnen Fällen (bei Blutung) dient die Drehung (Torsio) oder Durchschlingung (Implicatio). — *Vorbereitend* sind bisweilen *Zusammenhangstrennungen* nöthig, um die spätere Vereinigung einzuleiten, sowohl blutige (mit Messer und Scheere) als unblutige (mit dem Glüheisen): dahin gehört das Wundmachen der Wundränder und Spaltbildungen, das Aufspalten der Fisteln, das Ausschneiden von Falten in schlaffen Theilen (Vagina, Mastdarm, Augenlider), das Wiederbrechen schiefgeheilter Knochen, das Ausziehen von Zähnen behufs der Transplantation u. dergl. mehr.

II. Als chemische und funktionelle Förderungsmittel der Vereinigungskuren dienen theils die Aetzmittel, die entzündenden Acria, die Einsprützungen von Jod, Rothwein oder andern Reizmitteln bei Hydrocele, bisweilen auch Styptica, und die Förderung der Granulation und Zellbildung überhaupt auf die aus der Chirurgie bekannte Weise.

Gegenanzeigen sind wenige, sobald die Anzeige überhaupt feststeht. Am häufigsten verbietet Ansammlung gewisser Flüssigkeiten (namentlich des Eiters oder der Austretungen von Blut, Koth, Harn) die oberflächliche Vereinigung getrennter Theile. Gleiche Gründe verbieten oft, besonders nach Amputationen, die Reunio per primam intentionem. Nach Exstirpation von Krebsen missglückt oft der Versuch der unmittelbaren Vereinigung durch Zusammenheften oder Transplantation. Vergiftete Wunden (z. B. Tollhundsbiss) dürfen nicht vereinigt werden. Die Bruchoperation macht man der Gefahr wegen nicht gern eher, als wenn die noch grössere Gefahr der Einklemmung dazu nöthigt. — Die Anlegung der blutigen Nähte hat ihre besonderen Vorsichtsregeln.

11. Licht- und Farbekuren.

Die Benutzung des Lichtes *als Heilmittel* hat im Ganzen, mit Ausnahme der Augenheilkunde, weniger Bedeutung, darf aber doch von uns nicht ganz übergangen werden. Wir besprechen sie in vier Abschnitten: Licht- und Dunkelkuren, bleichende und färbende Kuren.

a) Lichtkuren.

Das Licht dient als Heilmittel 1) *für das Auge*. Als unentbehrlicher Lebensreiz für den Sehnerv und die Gesammtfunktion des Auges ist es auch bei Krankheiten dieses Organs zu benutzen, zur Uebung wie zur Heilung, und dabei dem besondern Zustand in geeigneter Weise anzupassen (zu mässigen oder zu verstärken u. s. w.). — Durch convexe oder concave Gläser *gebrochen* dient es (in den sogenannten Conservationsbrillen) dazu, bei schon vorhandener Kurz- oder Weitsichtigkeit die Ueberanstrengung des Auges in der einen oder anderen Hinsicht zu vermeiden. Daher ist es ein Fehler, wenn der Kurzsichtige bei seiner Arbeit am Schreibtisch, der Weitsichtige bei dem Ausgang ins Freie, seine Brille zu tragen fortfährt; denn in beiden Fällen wird er das Uebel steigern, weil er sich gewöhnt, die Kunsthülfe auch da, wo sie nicht nöthig ist, zu benutzen.

2) Für das *geistige Leben* ist der Lichtsinn und das Licht das wichtigste Erweckungsmittel; daher besonders benutzbar bei der Behandlung der Blödsinnsformen. (Guggenbühl's Anstalt für Cretins auf dem Abendberg hat zum Theil diese Bedeutung.) Auch bei Fiebern mit Stupor muss man das Zimmer hell erhalten. Hypochondrische Grübler müssen an heiteren Tagen ins Freie marschiren, früh aufstehen und mit den Hühnern zu Bett gehen.

3) Für den *Gesammtorganismus*. Das *Sonnenbad* (*Solicatio*), wobei man den leicht oder gar nicht bekleideten Körper, mit bedecktem Kopfe, dem Sonnenlicht aussetzt, wurde schon von den Alten als Heilmittel sehr hochgeschätzt. Es passt hauptsächlich für Greise, für Tuberkulöse (bes. für skrofulöse und drüsendarrsüchtige Kinder), für Rhachitische, zu Rheumatismen Geneigte, Skorbutische, Wassersüchtige, chronische Gicht- und Nervenkranke, Bleichsüchtige und für Reconvalescenten, bes. für alle Arten von städtischen

Kranken. Sommerreisen, Spaziergänge an sonnigen Tagen, der Aufenthalt in einem wolkenfreien südlichen Klima (Aegypten, Algier, Malta, Sicilien, Neapel, Südspanien, Madera u. s. w.) oder in Tropenländern, sind wesentlich als Sonnenlichtkuren zu betrachten. Zum Theil auch das Land- oder Brunnenleben für manche vornehme Leute, welche ohne dasselbe in den Tag hinein zu schlafen und bis tief in die Nacht zu schwärmen gewohnt sind, und für manche lucubrirende Gelehrte.

b) Dunkelkuren.

Bei *Augenkrankheiten* mit gereiztem und frisch entzündlichem Zustand gebietet sich die Lichtentziehung von selbst. So auch bei Staaroperationen. Man bedient sich hier bald des Verklebens der Augenlieder (mit Heftpflaster, Collodium), bald des erhitzenderen Zubindens, bald der einfach deckenden Bäuschchen, bald der Lichtschirme, bald der Verfinsterung des Zimmers und der Lagerung des Patienten mit vom Fenster abgewendetem Gesicht.

Als *psychisches Beruhigungsmittel* steht Dunkelheit oben an: sowohl bei Geisteskrankheiten mit dem Charakter der Exaltation (Tobsucht, Narrheit u. s. w.), als bei entzündlichen, kongestiven und typhösen Hirnreizungen, in den Reizungstadien der Fieberkrankheiten, bei Schmerz, Krampf und andern Nervenreizungen. Die Dunkelheit fördert nicht nur den Schlaf, sondern verhütet auch, dass das Gehirn durch das Sehen immer aufs Neue zu Vorstellungen und Delirien angeregt werde. Ein einziger heller Punkt im Zimmer, oder eine Figur auf der Tapete, kann einen Fiebernden oder Wahnsinnigen stundenlang beschäftigen, was z. B. Typhuskranke völlig aufreiben kann. — Ausserdem müssen wir die Dunkelheit hier gewissermaassen auch als *Antiphlogisticum* betrachten; da die Erfahrung (z. B. an Gefangenen) lehrt, dass sie das Blut schnell wässrig macht.

c) Bleichende Kuren.

Obschon es kaum zum eigentlichen Heilzweck gehört, findet sich doch der Arzt auch in dem Falle, *Entfärbungen, Bleichungen,* am Körper seiner Patienten vorzunehmen. Die Fälle sind folgende:

1) *Ablagerung von Gallenstoff, Gelbsucht.* Sie weicht allerdings nur der richtigen inneren Behandlung; doch beschleunigt man

gern die Resorption der Gallenfarbstoffe. Dazu dienen die Fussbäder mit Salpetersalzsäure, die Allgemeinbäder oder Allgemeinwaschungen mit derselben Säure, oder mit einer von beiden allein, oder mit Chlorkalklösung, Chlorwasser, auch wohl auf einzelnen Stellen, z. B. im Gesicht, mit verdünnten Pflanzensäuren (Citronsaft, Essig).

2) *Braunes Hautpigment*, bei Sommersprossen, braunem Teint und Leberflecken. In ersteren Fällen ist die Vermeidung der Sonne das Hauptmittel: bei der Pityriasis versicolor handelt es sich mehr um Vertilgung eines parasitischen Hautschimmels*). Uebrigens hat man eine Menge Mittel, durch welche man die Pigmentzellen theils abreibt, theils durch hervorgerufene Abschilferung entfernt, auch wohl durch Dickerwerden der Oberhaut unsichtbarer macht. (An eine Resorption des Pigments ist wohl kaum zu denken.) Dahin gehören, meist als Waschmittel: Säuren und Chlormittel, Acria (z. B. Meerrettig mit Weisswein aufgesetzt, schwache Senfaufgüsse mit Spiritus, eine Senfsalbe mit Mandelöl und Citronensaft), ferner Kampher, Borax, Benzoëtinkturen, Gummiharzpflaster, Seifenpräparate u. s. w. Diese Dinge sind alle sehr unzuverlässig und schaden sogar: als Bleichmittel sind nur ein Paar von ihnen anzusehen. — Einen *schönen Teint* befördert man nur durch allgemeine Gesundheitsmittel: Baden, Körperübung, frische Luft, Vermeiden der Sonnenstrahlen, richtige Lebensweise.

3) *Abgelagerte Blutfarbstoffe:* theils nach Sugillationen der Haut, theils nach schleichend entzündlichen Vorgängen, besonders nach syphilitischen Flecken und Psoriasis, nach Ausschlägen und Furunkeln bei venösen Personen. Im erstgenannten Fall ist die Arnica berühmt. Nächstdem kann man hier fleissig Kaltwasserüberschläge machen. Oder man versucht das Waschen mit Chlorbleichsalzen (Chlorkalk, Labarraque's Bleichflüssigkeit u. s. w.).

4) *Blutstockung in den Hautkapillaren*, bei frischen Narben, Erfrierungen, Acne u. s. w. — Von einer Bleichung ist hier weniger die Rede, als von Verengung der Haargefässe, wozu man kalte Waschungen, Zinkmittel, Bleimittel, Borax, Spirituosa, ätherische Oele, Kampher, Arnica u. s. w. benutzt.

*) Eichstedt in Froriep's Notizen 1846. No. 853. S. 278. Fig. 15. 16. — Bestätigt von Dr. Robert Ficinus jun. zu Dresden.

5) *Schmutzfarbige Zähne.* Da das Uebel hier meist auf Anlagerung des infusorienhaltigen Schleimes beruht, so ist eine sachgemässe Reinigung der Zähne das beste Bleichmittel. Dazu kann (in der Hand eines vorsichtigen Arztes) ausser den Instrumenten auch eine verdünnte Salzsäure oder ein Chlorkalkpulver, oder Weinstein, Holz- und Brotkohle benutzt werden. Den Patienten giebt man lieber blos einfache weiche Zahnpulver von Magnesia, allein oder mit Seife und Parfüms, oder von Brotkohle. (Lindenkohle hat Stacheln, welche sich in das Zahnfleisch oder zwischen dieses und die Zähne einbohren.) Oder man lässt die schmuzigen Stellen mit einem durch Anbrennen verkohlten weichen Hölzchen abreiben. Struve's bleichendes Zahnpulver (Pulv. dentifr. chloratus) besteht aus ʒß Chlorkalk und ℥j Austerschalen, mit 3 Tropfen Nelkenöl. — Chinahaltige Zahnpulver färben die Zähne gelb, Bimstein, Bolus, Cremor tartari, Os sepiae, scheuern den Zahnschmelz zu sehr ab, als dass man sie den Laien zum alltäglichen Gebrauch in die Zahnpulver mischen dürfte. Cigarrenasche verdirbt das Zahnfleisch.

d) Farbekuren.

Als eigentliche Heilmittel dienen Farben bei Augenkrankheiten, besonders *grün* bei auffallendem, *blau* und *violett* bei durchfallendem Lichte: beide als herabstimmende, reizungmindernde Mittel. Ersteres daher zu Lichtschirmen, Tapeten, Wand- und Möbelanstrich; der Aufenthalt in Wiese und Wald, und das Hinrichten der Blicke auf diese naturgrünen Flächen ist eins der besten Stärkungsmittel für kranke Augen, besonders bei Personen, welche durch Beschäftigung mit grellem weissem Licht (Schreiberei, Bücherstudium, Weissnähen, Metallarbeiten u. s. w.) ihre Augen verdorben haben. — Zu Brillengläsern, Rouleaux und Fenstervorhängen nimmt man bei Reizzuständen des Auges mit Recht nicht mehr die grünen, sondern die bläulichen Farben; man beachte aber, dass dieselben das Auge sehr verwöhnen und vertausche sie daher nach und nach mit immer blässeren. — Ob man bei Augenkrankheiten mit entgegengesetztem Charakter die grellen (gelben und rothen Farben) mit Erfolg benutzen könne, ist mir unbekannt.

Auch auf die *Gemüthstimmung* wirken die Farben ein; doch ist mir unbekannt, ob und in wieweit diess für ärztliche Zwecke

benutzt worden, — mit Ausnahme des *Färbens der Arzneien,* was jedoch in die Verschreibungslehre gehört.

Färbende Mittel (*Med. tinctoria*) zu kosmetischen Zwecken werden bisweilen vom Arzte verlangt. *Schminken* für blasse Wangen schaffen die Kaufleute; der Arzt hat hier nur darauf zu sehen, dass keine Mineralstoffe benutzt werden. *Haarfärbungsmittel* gegen rothe, graue und weisse Haare sind sehr begehrt; leider besitzen wir keines, was den Zweck auf eine unschädliche und zweckdienliche Weise zugleich erfüllte *).

12. Schall- und Tonkuren.

Der blosse Schall wird bei Schwerhörigkeit zur Uebung (Gymnastik) des Gehörnerven benutzt. Er ist hier sogar das Hauptmittel, weil dieser Nerv vor allen andern dazu disponirt ist, durch Nichtgebrauch und Unaufmerksamkeit des Patienten in Lähmung zu versinken, sobald einmal aus irgend einer Ursache das Hören erschwert wird. Solche Patienten werden immer unbekümmerter um die Aussenwelt und passen immer weniger auf. Sobald sie aber in irgend eine ärztliche Kur kommen, wobei Tag für Tag ihre Hörweite geprüft wird, so findet man, dass sie nach und nach auf immer weitere Entfernungen hin die Uhr picken hören. Hat man sie indessen entlassen, so versinken sie bald wieder in ihre alte Taubheit. Diess ist die gewöhnliche Ursache des anfänglichen Gelingens solcher Kuren, auch bei sehr entgegengesetztem Verfahren (z. B. Luft-, Wasser-, Aetherdouchen, Elektricität, Ableitungen, inneren Arzneien) und des nachträglichen Rückfalles, welcher den Kranken gegen neue Kurversuche immer misstrauischer macht.

Schallentziehung, Stille, gehört nebst Verdunkelung zu den wichtigsten Beruhigungsmitteln des nervösen und psychischen Lebens. Sie ist bei Fiebern, Kopfschmerzen, Neuralgien, Schlaflosigkeit und bei Geisteskrankheiten mit erethischem Charakter ins Werk zu setzen; desgleichen, wie sich versteht, bei Gehörkrank-

*) Siehe B. Eble's Lehre von den Haaren. Wien 1831. — Gewöhnlich dienen Metallsalze, namentlich Blei, welches durch den Schwefel der Haare oder hinterher angewandte Schwefelwasserstoffmittel zu Schwefelblei verwandelt wird. Eble empfiehlt essigsaures Eisen. — Unschädlicher ist die Tinktur der Wallnussschalen und die Sepie oder chines. Tusche.

heiten mit dem Charakter der Reizung (Otitis, Hyperacusis u. s. w.). In den meisten obigen Fällen giebt der Kranke selbst zu erkennen, dass ihm der Lärm unleidlich ist.

Musik gehört zu den wichtigeren Mitteln der psychischen Behandlung, und der heilsame Einfluss derselben hängt hier sogar von der Auswahl der Akkorde (Dur, Moll) und des Charakters der Melodien ab (z. B. kriegerische, lustige, traurige, liebevolle u. s. w.). — Wir sind hierbei jedoch ganz an Empirie gewiesen; es ist mir nicht bekannt, dass man die Anzeigen hier schärfer, wissenschaftlich bestimmt hätte. Die Musikkur selbst ist uralt und oft bewährt. Am wichtigsten ist jedoch das *Selbstsingen* und *Selbstmusiciren*, als Entlastungsmittel des Gemüthes, besonders für Stimmungen welche selbst in der Sprache keinen hinreichenden Ausdruck finden. [Vergl. die gymnastische Kurmethode.]

Starker Schall, *Anrufen*, *Anschreien* u. s. w. dient als Erweckungsmittel bei Betäubung und ist besonders wichtig, wo diese in Folge von Steckfluss (Lungen- und Bronchialschaum) eintritt: denn hier ist die stete laute Aufforderung zum Aushusten ein Hauptmittel (neben Aufrichten, Schütteln, Pochen u. s. w.) um die augenblickliche Todesgefahr zu beseitigen. Ebenso bei Erfrierenden und im Stad. stupidum des Typhus.

Verstärkung des Schalles *durch Hörinstrumente* (Schallleiter, Hörtrichter, Hörmuscheln u. s. w.) dient bei Schwerhörigen nicht nur palliativ, zur Ermöglichung des Hörens überhaupt, sondern auch kurativ, indem man so den Hörnerven und die Aufmerksamkeit wach hält und die durch Nichtachtung und Gleichgültigkeit eintretende Verschlimmerung verhütet.

13. *a*) Wärmekuren.

Wir betrachten in diesem Abschnitte diejenigen Anwendungen der Temperatur, wobei die Eigenwärme des Organismus oder seiner Theile entweder vermehrt wird oder doch wesentlich unverändert bleibt, indem wir die *Wärmeentziehungskur* dem folgenden Abschnitt (13. *b*.) zuweisen. Die Wärmekuren gehören zu den *naturgemässesten*. Schon der Instinkt weist (durch Frösteln u. s. w.) darauf hin; ebenso die erhöhte Temperatur bei den heilsamen Schweissstadien der Fieber und in entzündeten Theilen. Die Volks-

medizin macht (besonders in Nordeuropa, Deutschland) den ausgedehntesten Gebrauch davon. Unzählige Krankheiten werden täglich durch sie verhütet oder geheilt.

Die Wirkungen *der Wärme* auf den Organismus sind schon an sich mannichfach, theils *physikalisch*, expandirend, daher auflockernd, anschwellend, aber auch die Aggregatzustände verändernd (Flüssigkeiten verdunstend, Fette schmelzend, so wie durch Gerinnung Eiweissstoffe festmachend u. s. w.); — theils *chemisch*, indem sie die Oxydations- und Gährungsprocesse fördert (letztere zur sauren und faulen Zersetzung und Parasitenwucherung disponirend), hingegen auch bei der längeren Allgemeinwirkung die Erfolge der Lungenathmung zu beschränken und das Blut oxygenärmer zu machen scheint; — theils sind sie *funktionell*, in verschiedener Weise, theils erregend, theils herabstimmend, theils Absonderungen fördernd, hemmend oder verändernd u. s. w., wie wir später sehen werden. — Hierbei kommen in Betracht: 1) Die *Plötzlichkeit* ihrer Einwirkung und der dabei stattfindende Kontrast gegen die vorherige Temperatur, oder die längere Dauer derselben, die *Erstwirkung* und die *Nachwirkung*. — 2) Die gewählte *Wärmequelle*, besonders das *Vehikel*, mittels dessen sie angebracht wird, der *Wärmeträger*, indem dichtere, dickflüssigere Stoffe bei gleichem Wärmegrade mehr Wärme an den Organismus abgeben, hingegen dunstförmige Körper auch bei höheren Wärmegraden weniger erhitzen. — Vor Allem aber kommt 3) der *Grad* der Wärme selbst in Betracht und zeigt uns die Extreme von der ganz indifferenten lauen Einwirkung bis zur zerstörenden Schorfbildung. Auch hiervon unten mehr. — 4) Ist die *Wahl des Einverleibungsortes* und der Umstand von Belang, ob sich die Wirkung auf denselben beschränkt oder allgemeiner im Körper verbreitet.

Die Heilanzeigen, welche wir demzufolge durch die erwärmende Behandlung zu erfüllen suchen, sind in der Hauptsache folgende:

1) *Einfacher Wärmeersatz*, kältewidrige Behandlung: bei gesunkener Temperatur des Körpers oder einzelner Glieder, besonders der Extremitäten (Hände, Füsse, Gesichtstheile u. s. w.). Da die *Wärmeentziehung* an sich, möge sie nun von äusserer Kälte, oder von örtlicher Verdunstung, oder von Blutmangel und stockender

Blutbewegung herrühren, eine Krankheits- und Todesursache und oft eine unangenehme oder gefährliche Komplikation ist: so ist oft die einfache Erwärmung das beste Vorbauungs- und Heilmittel. Besonders gilt diess von Säuglingen und Greisen, wo Erwärmung und Verhinderung des Wärmeverlustes zu den unentbehrlichen Lebensfristungsmitteln gehören. Als Beispiele dienen ferner die kalten Füsse als Quelle der Kopf- und Zahnschmerzen u. s. w., die Erkältungen überhaupt, die Froststadien der Wechselfieber und der Cholera.

2) Herbeiführung einer *Ausdehnung*, einer Turgescenz der Weichtheile, bei dauernder Anwendung zur *Auflockerung* und *Erschlaffung* (s. diese Kurart, No. 4); in Folge dessen zur *Hyperämie* in den Haargefässen der Einverleibungstelle, und bei allgemein verbreiteter Wirkung zur allgemeinen Hyperämie der wichtigsten blutführenden Organe, dem sogenannten *Orgasmus* (der erhöhten Turgescenz des Blutes), mit Anschwellung der Venen und Rückwirkung auf das Herz. Diese Einwirkung mit ihren Folgen, besonders den dadurch vermehrten *Aushauchungen*, bisweilen auch heilsamen *Blutungen*, ist einer der gewöhnlichsten Heilzwecke bei der Anwendung der Wärme.

3) *Schmelzende*, *verflüssigende Wirkung*, theils auf unmittelbarer Veränderung des Aggregatzustandes, theils auf den herbeigeführten Aushauchungen beruhend. Hieher die *reifende* (maturirende) Wirkung der Wärme bei Entzündungen und Eiterungen, und die sofort zu erwähnende Sekretionsförderung.

4) *Gerinnende* und verbrennende, dadurch zerstörende, entzündende, exsudative, hautröthende und blasenbildende Wirkung hoher Hitzegrade (s. Aetzmittel und Hautreize). — Daran schliesst sich die Anwendung hoher Hitze zu Zerstörung von Parasiten und Kontagien, natürlich nur auf Kleider und andere Aussendinge anwendbar.

5) Vermehrung oder Hervorrufung von *örtlichen Absonderungen*, an der Einverleibungstelle (auf der Haut, auf Schleimhäuten u. s. w.). Bei der Allgemeinwirkung der Wärme (durch Einverleibung ins Blut) wird gewöhnlich nur ein Theil der Absonderungen (in der Haut und den Lungen) vermehrt, ein anderer hingegen antagonistisch *vermindert* (z. B. die des Darmkanals und der Nieren), und auch diess ist zuweilen Heilzweck (z. B. bei Behandlung der Durchfälle). —

Diese Anwendung der Wärme kommt später (z. B. bei der diaphoretischen Behandlung) noch zur Sprache.

6) *Beförderung des Stoffwechsels*, der Neubildung, der Aufsaugung und Rückbildung. Wärme ist die Bedingung jeder Entwickelung aller Organe, so wie der Zellbildung und Wundheilung insbesondere. Darauf gründen eben sowohl sich die weiter unten betrachtete Guyot'sche Wärmekur der Verwundungen, als die gewöhnlichen Wundverbände und die Heilung der fieberhaften und anderen schweren Krankheiten durch Hüten des Bettes in der eigenen Blutwärme des Patienten. Gewiss schlägt man dieses naturgemässeste aller Regenerationsmittel viel zu gering an. Eine Menge angeblich durch Arzneien bewirkte Kuren dürften wohl bei näherer Untersuchung der Ruhe und Bettwärme zuzuschreiben sein, andere (z. B. Jod- und Quecksilberkuren) sind ohne Mitwirkung gleichförmiger Wärme nicht heilsam durchzuführen.

7) *Erregung der Nerventhätigkeit* in verschiedener Weise: *a*) einfach *funktionsbethätigende*, — *b*) *beruhigende*, schmerz- und krampfstillende, — *c*) *reizende*, Schmerz und Entzündung hervorrufende, beziehentlich — *d*) *ableitende*. Man darf hier nicht vergessen, dass diese verschiedenen Nervenwirkungen der Wärme verschieden sind nach Ort, Dauer, Plötzlichkeit, Wärmequell u. s. w. So sehen wir sie im Einzelnen als behagliches Gemeingefühl oder Steigerung desselben zu unbehaglicher Hitze, als erleichterte Muskelbewegung oder Ermattung der Glieder durch Hitzeübermaass, als freiere oder fieberhaft erregte Herzbewegung u. s. w. Dazu gesellen sich, in der Erst- und Nachwirkung, die vorher erwähnten materielleren Wirkungen der Wärme, als Erschlaffung, Gerinnung, chemische und physiologische Stoffumwandlung u. s. w. Hieraus gehen eine Menge speciellere Heilanwendungen der Wärme hervor.

Diese mannichfaltigen Wirkungen der warmen Behandlung hängen zum Theil von dem Grade der Erwärmung ab. Wir unterscheiden hier:

a) *Lauwarme*, *lauliche Behandlung*, d. h. bei gewöhnlichen Medien (z. B. Wasser) zwischen 16 und 24 Grad: noch nicht ausreichend, um dem Körper so viel Wärme zu entziehen, dass es den Nerven auffiele, dafern nicht krankhafte Empfindlichkeit (Frostigsein, Fieberfrösteln) vorhanden ist, oder dass es nicht sofort durch den

Blutumlauf ersetzt werden könnte. Dieser laue Wärmegrad, dauernd angewendet, wirkt besonders herabstimmend, beruhigend und erschlaffend (letzteres besonders bei Feuchtigkeit); die lauen Getränke als Hauptförderungsmittel des Erbrechens; als Lufttemperatur ist er (18° R.) das gewöhnliche Erforderniss der Krankenbehandlung. Die (beruhigenden) nassen Lappen u. dergl. wirken zum Theil auf diese Weise.

b) *Blutwarme Behandlung*, d. h. eine ebenfalls dauerndere Unterhaltung einer der gewöhnlichen Blutwärme entsprechenden gleichmässigen Temperatur von 25 — 30 Grad (je nach den Medien und nach dem Wärmebedürfniss des Individuums). Sie eignet sich zur einfachen Funktionsbethätigung, zur Aufrechthaltung des normalen Ganges der Empfindung, Bewegung, Ernährung und Rückbildung. Guyot hat zuerst (s. unten) ihre Wichtigkeit in das gehörige Licht gesetzt. Dasselbe gilt jedoch auch von den Schälungsprocessen und den Heilungsvorgängen parenchymatöser Krankheiten. Patienten oder Körpertheile, welche durch Krankheit (Lähmung oder Nervenschwäche, Krampf, Fieberfrost, Anaemie u. s. w.) unfähig sind, den normalen Wärmegrad zu behaupten oder die durch denselben vermittelten Ausscheidungen (daher besonders die Transspiration und die Zellsaftaushauchung) zu unterhalten, bedürfen dieser Behandlungsweise vorzugsweise. Daher ist sie auch als Schutz-, Heil- und Linderungsmittel sehr häufig angezeigt und ganz naturgemäss, bei akuten und chronischen Krankheiten das gewöhnliche Volksmittel. Hieher eine Mehrzahl der bei der Einhüllungskur erwähnten Bedeckungen, die Krankenträuke u. dergl. mehr.

c) *Wärmesteigernde, erhitzende Behandlung*, d. h. eine solche, welche das Wärmemaass über den Grad der mittleren Blutwärme erhöht, ohne jedoch schon entzündend und zerstörend zu wirken. Dazu dienen bei gewöhnlichen Medien (Wasser) 30 bis 40 Grad Reaum. Diese Behandlungsweise vermehrt die Turgescenz der Zellen, Haargefässe und Venen und der darin enthaltenen Säfte; bewirkt daher erhöhten Blutzudrang nach der Peripherie (besonders nach Haut und Lunge) und (bei Allgemeinwirkung) erhöhte Herzbewegung. Nächstdem bewirkt sie in den erwärmten Theilen einen gesteigerten chemischen (beziehentlich funktionellen) Stoffwechsel, welcher bis zur Schmelzung, Erweichung, Gährung, Fäulniss, Ver-

jauchung u. s. w. steigen kann. In den betreffenden Nerven bewirkt sie als Erstwirkung erhöhte Funktion, besonders in den sensiblen Nerven, welche bis zum unangenehmen Hitzegefühl sich steigern, oder auch zur Ausgleichung bei Schmerz oder Krampf, oder zur Verminderung von Lähmungszuständen dienen kann. Die Absonderungen (besonders die peripherischen durch Lunge und Haut) werden zunächst vermehrt, können jedoch bei höheren Hitzegraden auch durch die entstehende Spannung und Trockenheit verringert werden.

d) *Verbrennende*, *sengende Behandlungsweise*, d. h. eine solche, welche entweder blos Gerinnung des Blutes in den Haargefässen (daher *Entzündung* und ihre Folgen), oder wirkliche Zerstörung der organischen Substanz (*Schorfbildung*, *Aetzung*) hervorruft. Nach den Graden dieser Einwirkung kann man (nach Analogie der Lehre von den Rosen, Erfrierungen und Hautreizen) unterscheiden *a*) die *hautröthende* Verbrennung ersten Grades, *b*) die *blasenbildende* zweiten Grades, *c*) die *eiterungbildende*, phlegmonöse, dritten Grades, und *d*) die *schorfbildende*, gangränöse, vierten Grades. Die dazu benutzbaren Temperaturgrade (je nach dem benutzten Medium sehr verschieden) gehen von + 40 Grad R. bis zur Weissglühhitze. Die *Heilzwecke*, welche man im Besondern damit erzielt sind: 1) gewaltsamere *Nervenreizung*: Erregung von Schmerz oder Reflexbewegung (bei Lähmungen), Erweckung (bei bewusstlosen Zuständen), — 2) *Ableitung* durch Schmerz und Entzündung, besonders wenn sie schnell und kräftig sein soll (siehe die Hautreize), — 3) Herstellung eines örtlichen *Exsudativ*- und *Eiterungsprocesses*, — 4) Entfernung der *Oberhaut* (z. B. behufs der endermatischen Arzneianwendung), — 5) *Gerinnung* der organischen Flüssigkeiten, Schorfbildung (besonders zur Stillung von Blutungen), — 6) *Zerstörung* der normalen oder kranken organischen Substanz, zum Behuf ihrer Ertödtung und Entfernung allein (z. B. bei Aftergebilden, bei vergifteten Wunden, zur Tödtung blosliegender Zahnnerven), oder um nachträglich Narbenbildung u. Wundheilung, Verklebung hervorzurufen (z. B. bei Geschwüren, Fisteln, Karies u. s. w.), oder künstliche Geschwüre (Fontanelle) zu bilden.

Die als Mittel der erwärmenden Behandlung dienenden *Wärmequellen* zerfallen in zwei Hauptklassen. Entweder wird die Wärme von Aussen zugeführt, oder die selbsteigene Wärmeerzeugung

des Organismus benutzt. Um über Erstere ausführlicher handeln zu können, werfen wir zuerst einen Blick auf letztere, die

A. funktionelle Erwärmungsweise, *Selbsterwärmung*. Die Mittel, um die Selbsterzeugung der Wärme im Organismus zu erhöhen, lassen sich *vielleicht* einst auf *ein* Moment (z. B. etwa Vermehrung eines oxydirbaren Blutes in den Haargefässen) zurückführen. Vor der Hand unterscheiden wir folgende. 1) *Gymnastik,* sowohl die *passive* durch Reiben, Bürsten, Klopfen, Walken u. s. w., als die *aktive* und *halbaktive* Bewegung aller Art. Jedenfalls das wirksamste Mittel sowohl um einzelne Theile (z. B. kalte Füsse), als auch den ganzen Körper kräftig und nachhaltig zu erwärmen. (Siehe oben.) An letztere grenzt die erhitzende Wirkung mancher Affekte, z. B. der Freude, des Zorns, welche jedoch kaum als Heilmittel zu diesem Zwecke benutzt wird. — 2) *Reaktionserregung durch Kälte;* ein uraltes, längst bekanntes Mittel bei Behandlung der erfrorenen Glieder, so wie herkömmlich mittels der kalten Fluss- und Seebäder und der kalten Begiessungen nach dem Dampfbad benutzt. Priessnitz gab dieser Methode in seiner Kaltwasserkur eine weitere Ausdehnung, und lehrte durch kalte Eintauchungen und kalte Abreibungen kalte Füsse erwärmen, Hautkongestionen hervorrufen, selbst ableitende Hautentzündungen (Furunkeln u. dergl.) zu erregen u. s. w. (s. Kaltwasserkur). Jetzt begiessen wir Aerzte auch die Cholerakranken im blausüchtigen Stadium mit kaltem Wasser, um die Wärmereaktion hervorzurufen, verordnen kalte Klystire und Sitzbäder, um vom Kopf abzuleiten. Jedenfalls wird man diese so sichere und naturgemässe Erregungsweise bald noch weiter ausdehnen, z. B. auf die Wundheilung. (Vgl. übrigens die Kältekuren.) — 3) *Blutvermehrung* überhaupt durch Speise und Trank aller Art, insbesondere aber — 4) *Einverleibung kohlenwasserstoffreicher Substanzen* ins Blut, deren erwärmende Wirkung in der Hauptsache ohne Zweifel (nach Liebig u. A.) darauf beruht, dass sie mit dem Sauerstoff des Arterienblutes verbrennen, Kohlensäure und Wasser bilden. Zu diesem Behufe dienen in unsern Klimaten und zur raschen Erwärmung die spirituösen, ätherartigen und ätherischöligen Stoffe (*Excitaentia calefacientia*, welche aber auch noch durch Vermehrung der Herzbewegung und der Reflexfunktion wirken); in kalten Klimaten aber die Fette (Thrantrinken der Eskimo's u. dgl.). —

5) *Förderung der Sauerstoffathmung*, welche schon zu letzterem Behufe (No. 3. u. 4.) nothwendig vorausgesetzt wird: daher zum Theil die erwärmende Nachwirkung des Turnens, des Aufenthaltes in kühler Berg- oder Winterluft. — 6) In manchen Fällen geht man so weit, eine leichte *Entzündung* eines Theils hervorzurufen, um denselben in anhaltender Kongestion und Wärmevermehrung zu erhalten (z. B. Senffussbäder gegen kalte Füsse). — 7) *Verhütung des Wärmeverlustes* durch Bedeckungen: davon unter *B.*

Da die auf diese physiologische Weise bewirkte Wärmevermehrung eine objektiv mit dem Thermometer nachweisbare ist: so haben wir keinen Grund, um die Wärme selbst für eine andere zu halten. Aber ihr Nutzen ist meist reeller und dauerhafter als der einer blos von Aussen einverleibten Erwärmung.

B. Aeussere Wärmequellen. Sie sind namentlich da unentbehrlich, wo der Körper, z. B. aus Krankheitsursachen, der Fähigkeit sich selbst zu erwärmen entbehrt, oder wo es sich um die auf solche Weise nicht zu erzielenden höheren Wärmegrade oder um die häufig nöthige Mitwirkung der Feuchtigkeit handelt. Die Mittheilung der Wärme geschieht entweder durch *Strahlung* oder durch *Kontakt*, und es ist ungewiss, ob danach die Wirkung auf den Organismus verschieden ist. Für unseren Zweck wählen wir eine mehr ins Einzelne gehende Eintheilung.

1) *Sonnenwärme.* Wir haben das Sonnenbad schon betrachtet (s. o. No. 11), bei dessen Wirkung die Wärme wohl eine Hauptsache ist. Ausserdem hat man sich der *Brenngläser* bedient, um eine entzündende und zerstörende Sengung der Haut zu bewirken, jedoch ohne besonderen Vortheil für die Therapie.

2) *Strahlende Wärme* glühender oder brennender Körper, indem man in die Nähe des Einverleibungsortes ein Glüheisen, eine glühende Kohle, ein brennendes Wachsstöckchen, Lichtchen u. s. w. hält, oder hin und her bewegt. Diese von Joh. Müller (Physiologie) empfohlene Behandlungsweise eignet sich besonders zur Nervenbelebung bei Lähmungen, Rückendarre und dergl., kann aber auch zu Hervorrufung einer rosenartigen oder blasenbildenden Entzündung (als *Sengungsmittel*) benutzt werden, im letzteren Falle ist der heisse Körper der Haut bis auf Linienweite zu nähern, im ersteren bis auf ein oder mehrere Zolle Entfernung.

3) *Erwärmte Luft.* Sie spielt eine Hauptrolle bei den Sommerkuren und Klimakuren, den Reisen in die Südländer u. s. w. Soweit ich letztere kennen gelernt habe, beruht ihr Nutzen gegen Lungenschwindsucht hauptsächlich darauf, dass der Kranke bei der stets warmen Luft (und gehöriger Vorsicht) keine Veranlassung zu den Erkältungen findet, denen er bei unserm Winter-, Herbst- und Frühlingsklima kaum entgeht. Denn jede solche Erkältung und der darauf folgende sogenannte Katarrh pflegt einen neuen Tuberkelnachschub zu bedingen. Wo daher eine solche Reise nicht durchzuführen ist, lasse ich die Tuberkelkranken den ganzen Winter über, bei Tag und Nacht, in gleichmässig erwärmten Zimmern zubringen. Wenn sie diess konsequent durchführen, kann man sie recht leidlich fristen; mehr als einmal aber habe ich erlebt, dass ein einziger Ausgang alles Gewonnene zu Nichte machte und einen heftigen Tuberkelnachschub, Bluthusten und Tuberkelerweichung nach sich zog. — Auch bei anderen chronischen Krankheiten und bei gewissen Kuren (namentlich den mit Merkurial- und Jodmitteln, Holztränken, Zittmann's Dekokt, den Hungerkuren), so wie bei Fiebern, ist die gleichförmige Stubenwärme eine Hauptbedingung. — Eine besondere Anwendung der erwärmten Luft ist die sogenannte *Incubation* oder *Bebrütungskur* von Guyot *), zur Heilung von Wunden, complicirten Knochenbrüchen, chronischen Fussgeschwüren u. dgl. Sie besteht darin, dass das kranke Glied in einen Kasten gelegt wird, welcher es an der Eintrittstelle luftdicht umschliesst. In diesem Kasten unterhält man fortwährend einen Luftstrom von etwa 36° (d. h. von der zum Ausbrüten des Hühnereies nöthigen Brutwärme). Zu diesem Behufe geht aus dem Kasten unten ein Rohr, unter welches man eine brennende Spirituslampe stellt, und oben ein Ausleitungsrohr. Aus dem Inneren des Kastens ragt ein Thermometer hervor, durch dessen Besichtigung der Kranke oder sein Wärter in Stand gesetzt sind, immer dieselbe Temperatur (durch Mässigen oder Steigern der Flamme) zu unterhalten. Nach Guyot wird der Kranke selbst durch Schmerz und Unbehagen daran erinnert, sobald

*) J. Guyot, de l'emploi de la chaleur etc. Paris, 1842 (mit Abbildungen des Apparats), von mir auszugsweise mitgetheilt in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medizin. Bd. XL. S. 346.

die Wärme zu hoch oder zu tief steht, während er bei der richtigen Temperatur wenig oder gar keinen Schmerz fühlt. Die Heilung erfolgte (oft ohne alle Verbandmittel) häufig überraschend schnell: wahrscheinlich nach dem Princip, dass die Zellbildung dieselbe gleichmässige Brutwärme, wie das Ei, zu ihrer Entwickelung dedarf. — Auch im russischen Dampfbad (bei 36—43° R. Dampfhitze) sah ich oberflächliche Wunden, Vesikatorstellen u. s. w. sehr schnell überheilen, was auf demselben Princip beruht. — Hierher gehört auch wohl manche Kur durch *Räucherungen* (z. B. mit Bernstein, Mastix, Wacholder, Kolophon, Weihrauch u. dergl., bei Rheumatismen, Gelenkanschwellungen u. dergl.), wo vielleicht die warme Luft mehr thut, als der schwer in den Körper eindringende Arzneidampf.

4) *Dampfkuren*, mit reinem oder auch arzneilich geschwängertem Wasserdampf, der hier in der Regel die Hauptsache ist. Zum ärztlichen Zweck dient gewöhnlich ein mit viel Wasserbläschen geschwängerter, feuchter und dicker *Dunst* (Qualm, Brodem), dessen Wirkung erschlaffender und minder reizend ist, als die des einfach gesättigten, klaren und starkgespannten *Wasserdampfes* oder *Wassergases*, welches letztere bei den ächtrussischen, mit glühenden Steinen geheizten Dampfbädern vorwiegt, aber auch hier durch zeitweiliges Aufgiessen von Wasser auf die Steine gemildert wird. Erprobte Dampfbadgäste kennen den Unterschied beider Dampfarten recht gut. Doch vom russischen oder allgemeinen Dampfbad später bei den Badekuren. — Die warmen Dämpfe werden in zwei Graden angewendet: in *sengender* und in einfach *erhitzender* Weise. Zu ersterem Behufe (*heisse Dampfdouche*) hatte Dzondi *) einen besonderen Apparat angegeben, der sich aber durch einen Kessel mit kochendem Wasser, oder noch besser durch eine Spiritus-Kaffeemaschine leicht ersetzen lässt. Diese Behandlung dient besonders bei Rheumatismen, chronischen Gelenkentzündungen und Anschwellungen. Die durch Dampfkessel geheitzten Dampfbadeanstalten haben gewöhnlich ein kleineres Rohr zu diesem Behufe, aus welchem man

*) C. H. Dzondi, die Dampfmaschine. Eine Anweisung den Strahl heisser Dämpfe auf eine neue Art zu ärztlichen Zwecken anzuwenden. (Nebst 2 Tafeln Abbildg.) Halle 1821. — Vergl. dessen Schrift über Rheumatismus und Gicht. Halle 1829.

ausströmende Dämpfe auf den kranken Theil leiten kann (mit verbrennender oder blos heissmachender Wirkung). Hier lässt sich dann auch die sehr eingreifende Methode durchführen, abwechselnd einen *heissen* und einen *kalten Strahl* auf den Theil zu leiten, welche ich bei alten Gelenkanschwellungen, Lallemant bei Rückenmarkslähmungen nach Samenverlusten, erprobte. — Die *mässig heissen Dämpfe* (welche sich ohnediess am Körper durch Verdunstung noch mehr abkühlen) sind ein Hauptmittel der erweichenden, schlüpfrigmachenden, sekretionsfördernden, Schleim- und Epithelien-lösenden, Blutungen hervorlockenden, Entzündungen zertheilenden, wundheilenden, schmerz- und krampfstillenden Behandlung. Wir leiten sie gegen die Haut (z. B. des Mittelfleisches) oder in die Schleimhauthöhlen (des Mundes und Rachens, der Nase, der Ohren, der Scheide, des Mastdarms) theils durch besondere Apparate oder Kessel (wie oben), theils einfach mittels eines über den mit kochendem Wasser gefüllten Topf gestülpten Trichters. Gegen die Beckengegend leiten wir den Dampf (als Sitzdampfbad) mittels besonderer Pitébäder oder einfach mittels eines durchbrochenen Stuhls (Stuhl ohne Sitzkissen, oder Nachtstuhl), welchen man sammt dem darauf sitzenden Kranken dicht mit Wolldecken, Kleidern, Wachstuch u. s. w. umgiebt. — In die Lungen lassen wir (mit gehöriger Vorsicht wegen des Hitzegrades !) den Dampf durch ein Rohr oder einen Trichter, oder auch unmittelbar wie er aus dem Topf aufsteigt, einathmen. Er ist wohl bei den meisten *Einathmungskuren* (s. Brustkuren) eine Hauptsache. Marshall-Hall lässt bei Lungenentzündungen Gefässe mit kochendem Wasser um den Kranken (oder auf den Ofen) stellen und so in dem wohlverwahrten Zimmer eine stete feuchte Dampfatmosphäre unterhalten. Bei Croup erfüllen die um den Hals gelegten feuchtwarmen Umschläge diesen Zweck mit. — Noch erwähne ich hier der *Schwitz-* oder *Dampfkästen* *), die dazu bestimmt sind, den ganzen Körper mit Ausnahme des Kopfes in Dampf zu setzen. Zu diesem Behufe schliesst der Apparat dicht um den Hals und diess, so wie bei den Schwitzkasten noch die aufrechte Haltung des Kopfes, verursacht ungebührliche Kopfkongestionen. Neuer-

*) Z. B. von Rapou u. A. Ehedem grub man solche Schwitzkasten in den warmen Mist ein. In Karlsbad benutzt man dazu den Dampf der Hygiea-Quelle.

dings hat man statt deren (und zum Behuf der Cholerabehandlung) *Dampfbetten* *) erfunden, wo der entkleidete Kranke in einem dampferfüllten Raum liegt, der ebenfalls dicht um den Hals schliesst. Statt dessen kann man einen Sack von wasserdichtem Zeug (aus Kautschuk oder Guttapercha) wählen, in welchen man Dampf einströmen lässt. Doch kann ich beide Apparate nicht loben; ich glaube, dass sie sich fast immer ersetzen lassen durch die Priessnitz'schen Einwickelungen oder durch das russische Bad (wo der Kranke den Kopf tief und die Beine in die wärmere obere Dampfschicht legen, auch sich stets wieder abkühlen kann.)

5) *Tropfbarflüssige*, namentlich *wässerige Wärmeträger*. Sie sind besonders zur Anwendung der lauwarmen, blutwarmen und erhitzenden Grade, seltner bis zur entzündenden Wirkung gebräuchlich. Im ersteren Grade dienen sie besonders, um gleichzeitig anzufeuchten, zu erweichen, zu schmelzen, zu reinigen, zu beruhigen oder mässig zu erregen. — Die Applikation derselben geschieht *a*) durch *Eintauchen*, durch örtliche und allgemeine *Bäder* (wovon bei den *Wasserkuren*), — *b*) durch *Uebergiessen* oder *Aufträufeln* und den (auf- oder absteigenden) warmen *Strahl* (*Douche*), — *c*) durch *Einsprützungen* (Injektion und Klystire), — *d*) durch Ueberschlagen in *Blähungen* und *Breianschlägen*, — *e*) durch Einverleibung als *Getränk*. In allen diesen Fällen machen die Aerzte oft noch allerlei arzneiliche Zusätze, welche theils der Wärmebindung und Applikationsweise, theils verschiedenen Nebenzwecken förderlich sind: meist jedoch ist Wärme und Feuchtigkeit das hauptsächlich Wirksame. Da wir vieles hierher Gehörige bei der reinigenden, auflockernden, anfeuchtenden Kur und andern besprechen, so hebe ich hier nur noch Einiges hervor. — Bei den *Eintauchungen* und *Bädern* kommt die epithelienlösende Wirkung sehr in Betracht und ist daher nach Befinden durch Reibungen zu befördern. Uebrigens ist hier das gleichförmige Einhalten eines bestimmten Wärmegrades sehr wichtig; darin liegt ein Hauptvorzug der wasserreichen *Thermalquellen*, wo die Wände und die Flüssigkeit des Bades durch das zuströmende Wasser fortwährend *einen* bestimmten Wärmegrad

*) Z. B. von F. Hempel, s. dessen 2. Abhandl. über das weingeistige Dampfbad. Berlin 1831 und 1832.

darbieten. Beim Hausbad ist dieser heute anders als gestern, zu Anfang stärker als zu Ende: und doch machen ein paar Grade Unterschied sehr viel in der Allgemeinwirkung aus. Als Beruhigungs- und Erschlaffungsmittel muss die Eintauchung lauwarm sein; als Erregungsmittel blutwarm oder wärmer. — Die warme und heisse *Douche* wirkt ausser der Wärme mit durch Erschütterung und erregte Reflexbewegung: so z. B. die Uterindouche als kräftiges Mittel zur Hervorrufung von Menstruation und Frühgeburt; der warme Strahl auf Gelenkgeschwülste als Zertheilungsmittel. — Bei den Einsprützungen und Klystiren kommt dasselbe zugleich mit der mechanisch-abspühlenden Wirkung in Betracht; bei letzteren auch die Aufnahme des Wassers ins Blut (s. Wasserkur). — Die warmen *Fomentationen* und *Breiumschläge* halten die Wärme lange in gleichbleibendem Grade; daher dienen sie besonders der erweichenden, abspannenden, schmerz- und krampfstillenden und maturirenden Behandlung. Auf das gewählte Material kommt dabei im Ganzen weniger an. Zu Bähungen kann man einen wollenen oder leinenen Lappen, einen Badeschwamm u. dergl. in die warme Flüssigkeit eintauchen. Zu den *Kataplasmen* wählt man klebrige (mehlige oder schleimige) Stoffe, weil sie die Wärme lange zurückhalten und sich dicht an die Haut anschmiegen: daher Kleie, Mehl (von Weizen, Roggen, Bohnen, Kartoffeln u. s. w.), Hafergrütze, Gerstengraupen, Brod- oder Semmelkrume, Leinsamen, schleimige Pflanzen u. s. w.; doch kann man sich im Nothfall jedes billigen Materials bedienen: so des Breies von zerquetschten Kartoffeln oder Möhren, Rüben u. a. Wurzeln, der Dammerde (die Moorbäder u. Moorumschläge sind in der Hauptsache nichts anderes), des Lehmes (so das Volksmittel beim Croup: Schwalbennester in kochendem Wasser zerrührt über den Hals zu schlagen). — Selten benutzt man *kochend heisse Flüssigkeiten* zur Hautentzündung und Schmerzerregung. Wo Gefahr im Verzuge ist, kann man durch Uebergiessen mit kochendem Wasser, Eintauchen eines Gliedes in dasselbe, Auftröpfeln von geschmolzenem Siegellack, eine schnelle hautröthende, blasenziehende und erweckende Wirkung ausüben, z. B. bei Verunglückten, Scheintodten. Für gewöhnliche Krankheiten ist das Mittel allzu barbarisch und kann weder dem Grad, noch der Ausbreitung nach sicher genug abgemessen werden.

Die *warmen und heissen Getränke* dienen, theils um die Allgemeinwirkung in und durchs Blut (Herzerregung, Aushauchung, Umbildung, Schweiss u. s. w.) zu erzielen, theils um örtlich auf Mund, Schlund, Kehlkopf, Magen, Darm einwirken: hier ist es jedoch hauptsächlich auf die Feuchtigkeit abgesehen, daher mehr davon bei der Warmwasserkur. — Dass die grössere Hitze, z. B. beim Sprudel, mehr auflösend und diaphoretisch wirkt, während die laueren Karlsbad-Trinkwässer (z. B. Mühl- und Marktbrunnen) mehr abführen, folgt aus den Wärmegraden ganz natürlich.

6) Trockene Hitze durch *feste Wärmeträger* und *Nichtleiter der Wärme.* Hierher die Wärmsteine und Wärmflaschen und die warmen Trockenbäder von heisser Kleie, Mehl, Sand, Asche u. dgl., so wie die schon bei der einhüllenden Kur erwähnten Bedeckungen mit Wolle, Watte, Seide, Pelz, Betten (z. B. die Herzbettchen, welche unsere Bauerweiber tragen), oder die trockenen Mehl-, Kleie- und Kräutersäckchen, Sandsäckchen, welche alle vor der Applikation gewärmt werden können, aber auch ausserdem die Wärmeausstrahlung und Verdunstungskälte der Haut verhüten. Letzteren Zweck erreichen noch vollständiger die luft- und wasserdichten Bedeckungen mit Wachstaffeten, Harzpapieren, Kautschuk, Guttapercha; die Kork- und Haarsohlen, die im Schuhwerk getragenen Fusssöckchen aus Filz oder Mackintoshzeug und ähnl. — Könnte man die auf solche Weise durch einfache Hauskuren verhüteten Krankheiten statistisch aufzählen, so würde man über ihre Zahl erstaunen. — Zum Entzünden, Sengen und Zerstören dienen glühende Metalle (*Glüheisen*), wovon mehr in der Chirurgie, oder der in kochendes Wasser getauchte *Moxen-Hammer* (wozu jeder Hammer, im Nothfall auch ein starker silberner Löffel gebraucht werden kann).

7) *Chemisch-erzeugte Wärme.* In einigen Fällen, hauptsächlich zum Behuf der Sengung und Schorfbildung lässt man Stoffe auf der Haut verbrennen: Moxen von Baumwolle, Papier, Feuerschwamm, Leinwand u. s. w., nach Befinden mit Salpeter, chlorsaurem Kali, essigsaurem Blei versetzt; das Terpenthinöl oder der Alkohol auf der Haut verbrannt (z. B. mittels damit getränkter Oblaten), Kalium- oder Phosphorstückchen, glühende Kohlen, Schwefel, Schiesspulver und andere Dinge. — Auch die durch Wasserentzie-

hung bedingte Erhitzung des Aetzkalks und der Schwefelsäure kann zu ähnlichem Zweck dienen.

8) *Elektrische Wärme.* Nur selten anwendbar: so hat man den elektrischen Funken als Versengungsmittel benutzt.

9) *Thierische Wärme.* Dass die intensivere Hautwärme lebender, blutreicher, kräftiger und jugendlicher Personen auf Schwächliche, Kranke und Aeltliche besonders günstig einwirkt, ist nicht zu leugnen. Schon um kalte Füsse oder Hände zu erwärmen, ist dieses Mittel nachhaltiger als andere. Der Säugling erwarmt am besten im Bett der Mutter, der Greis beim Zusammenschlafen mit jugendlichen Personen. Stieglitz *) hatte wohl nicht Unrecht, wenn er den sogenannten thierischen Magnetismus in der Hauptsache auf diese Wirkung der thierischen Wärme zurückführte. — Ausserdem wird dieselbe bei den sog. *Thierbädern* (*Balnea animalia*) benutzt, indem man gelähmte, ankylosirte, verwundete, von Schwund befallene, und sonst kranke Glieder entweder in ein frischgeschlachtetes Thier oder in dessen lebenswarme Gedärme oder dessen frischabgelassenes Blut eintaucht, auch wohl den ganzen Kranken nackt in eine frischabgezogene Thierhaut wickelt. (Indianisches Volksmittel bei Erkältungen.) Was hierbei der thierische Dunst noch wirken mag, ist unerörtert. Auch als *Umschlag* hat man das Auflegen eines frischgeschlachteten Thieres (z. B. einer Taube), oder seiner Eingeweide, auf schmerzende Stellen, vergiftete Wunden u. s. w. benutzt.

10) *Erdwärme.* Bekanntlich wurde von den Brunnenärzten eine besondere Art von Wärme in den Thermen angenommen, was sich jedoch nach den Versuchen von Pleischl u. A. nicht bestätigt hat. Wissenschaftliche Aerzte sprechen daher jetzt nicht mehr von einer eigenthümlichen *Thermalwärme.* — Die Benutzung des von der Sonne erwärmten Sandes oder Humus zu Trockenbädern kann noch weniger hierher bezogen werden: wir sprechen davon bei den Trockenkuren.

Allgemeine Gegenanzeigen hat die Wärmekur eigentlich nicht: immer wird man gewisse Theile (wären es auch nur die inneren, lebenswichtigen Eingeweide) warm erhalten müssen. Bei Erfro-

*) T. Stieglitz, über den thierischen Magnetismus. Hannover 1814.

renen und gefrorenen Gliedern ist allerdings die rasche Erwärmung durch äussere Wärme contraindicirt, weil hier der Temperaturkontrast völlig die entzündenden und zerstörenden Wirkungen der Verbrennung (Expansion und Zerreissung der Haargefässe und Zellen) herbeiführen würde. Daher ist hier das allmälige Aufthauen in Schnee, Eiswasser u. s. w. und die funktionelle Erwärmung vorzuziehen. — Ausserdem treffen die Gegenanzeigen gewisse Grade oder Arten der Erwärmung, insofern solche durch zu grosse Erregung (z. B. bei jungen Leuten und hitzigen Entzündungen), oder durch Erschlaffung (namentlich die feuchte Wärme), oder durch Austrocknung und Gerinnung (die trockene und strahlende), oder durch Schmelzung und Zersetzung (besonders jauchige und pyämische) u. dergl. schädlich wirken können. — Die sengenden, zerstörenden Anwendungen der Glühhitze sind schon wegen des psychischen Eindruckes, den sie machen, möglichst zu meiden; ebenso wo die verbrannte Fläche zu gross, die nachfolgende Gefässaufregung zu heftig, oder ein benachbartes edles Organ durch die strahlende Hitze bedroht werden würde. Sie lässt sich oft durch chemische Aetzmittel ersetzen.

13. *b*) **Kältekuren.**

Die geringere oder bedeutendere Wärmeentziehung gehört zu den wichtigsten Heilmitteln und ist ebenso *naturgemäss* als die vorige Kurmethode. Fiebernde, oder an Entzündungen u. Kongestionen Leidende, suchen von selbst allgemeine oder örtliche Kühlung, und die Haut und Lunge kühlt sich, im gesunden und kranken Zustande, fortwährend durch Schweisse in gesteigertem Maasse mittels Verdunstung ab.

Die Wirkung der Kälte auf den lebenden Organismus ist theils rein *physikalisch*, zusammenziehend und verdichtend, selbst erstarrend (z. B. Fette), theils *chemisch*, nämlich direkt die Oxydations-, die Um- und Zersetzungsprocesse aufhaltend (jedoch werden durch eine kalte Atmosphäre indirekt die Erfolge des Athmens begünstigt, daher das Blut arterialisirt, das Fett verbraucht, das Nahrungsbedürfniss gesteigert). Theils ist sie *funktioneller Art;* nämlich in der Erstwirkung die Gefässe kontrahirend, die Absonderungen hemmend, die Nerven herabstimmend und selbst lähmend, ja das Leben ertödtend (Benutzung zur Parasitentödtung), — in der

Nachwirkung aber erregend, Kongestion und Turgescenz, selbst Entzündung und ihre Folgen hervorrufend, den Stoffwechsel vermehrend u. s. w. — Diese verschiedenen Wirkungen hängen ab: theils vom Grade der Kälte, theils von ihrer plötzlichen oder länger fortgesetzten Einverleibung, theils von dem benutzten Kältungsmittel, namentlich auch von dessen Wärmeleitungsvermögen, theils von der örtlichen oder allgemein verbreiteten Wirkung, theils von dem Einverleibungsort selbst, seinem Gefäss- und Nervenreichthum u. s. w.

Die Heilzwecke bei Anwendung der Kälte sind folgende:

1) Um zu *kontrahiren:* sowohl bei blutenden, als hyperämischen Gefässen (daher als Abortivmittel in den ersten Stadien vieler Entzündungen, dafern keine Gegenanzeige der Unterdrückung vorliegt); zum Theil auch zur Förderung der Aufsaugung; ferner bei Erweiterungen, z. B. der Venen (Varices), Arterien (Aneurysmen), — bei erschlafften und wuchernden aufgelockerten Geweben. Nach dem Schwitzen im Dampfbade, oder in nasser Einwickelung kühlt man die Haut ab, um sie gegen Erkältung zu sichern, „die Poren zu schliessen."

2) Um *chemische Zersetzungen* aufzuhalten: bei Verjauchungen, Brand, bei manchen Verdauungstörungen; — als Antisepticum, und Antimiasmaticum.

3) Um *Parasiten zu tödten:* die Abtreibung des Bandwurm durch kaltes Wasser und Eispillen, die kalten Klystire gegen Askariden. — Viele Thiere und Pflanzen verlieren im Winter ihre Parasiten.

4) Um die *Nerventhätigkeit herabzustimmen* (beziehendlich zu lähmen), erfrischend, kühlend, beruhigend, krampf- und schmerzstillend, betäubend u. s. w. zu wirken: bei Schmerz, Jucken, Hitzegefühl und andern unangenehmen Empfindungen, bei vermehrter Herzbewegung (Fieber und allgemeiner Wallung), bei aufgeregten Hirnfunktionen (Delirien, Tobsucht, Schlaflosigkeit u. s. w.) und bei gewissen Krampfzufällen, namentlich als *brechstillendes* Mittel. Zu diesen Heilzwecken muss die Kälte ununterbrochen oder in hohen Graden einwirken.

5) Um die *Nerven zu erregen*, zu wecken, und *Reflexbewegungen* hervorzurufen, und zwar durch Ueberraschung (kalte Ein- und Ansprützungen, Sturzbäder u. s. w.), z. B. zur Weckung des

Athmens bei Asphyxie, der Uterinkontraktion bei Blutungen nach der Entbindung, kalte Klystire bei Torpor des Dickdarms. Zu diesen Zwecken genügt meist eine plötzliche, vorübergehende, aber durch Kontrast wirkende Kälte.

6) Um örtliche *Reaktion* und *Kongestion*, daher auch vermehrte Wärme und Turgescenz in der Nachwirkung hervorzurufen (s. die Wärmekuren). Diese Wirkung kann bis zur Entzündung (z. B. als ableitender Hautreiz) getrieben werden.

7) Um *dauernd zu kräftigen*, durch Kontraktion, Arterialisation und Nerven- und Gefässreaktion zugleich, und nach dem Gesetz der Gewöhnung. (Kälte als Abhärtungsmittel, als Magenstärkung, kalte Luft und kaltes Bad als Blutverbesserungsmittel u. s. w.) — Noch vielseitigere Heilzwecke verfolgt die Priessnitz'sche *Kurmethode*, wovon bei den Wasserkuren.

Je nach den Graden *der Kältewirkung* können wir unterscheiden:

a) *Leichte Kühlung* (*abgeschreckte Wärme* bei Priessnitz) bei + 10 bis 16° R. von Wasser und Luft. Sie wirkt besonders beruhigend, kongestionswidrig, Bewegungen mindernd.

b) *Einfache Kälte*, von + 1 bis 10° R., wie beim gewöhnlichen Kaltwasser. Sie wird hauptsächlich als Antiphlogisticum und Beschwichtigungsmittel, so wie zur Erregung von Reflexaktion und Tonus benutzt.

c) *Eiseskälte*, Nullpunkt und darunter, jedoch nicht bis zum Festfrieren der Zellflüssigkeiten. Sie dient der kontrahirenden, antiphlogistischen, zersetzungswidrigen, nervenlähmenden und reaktionserregenden Behandlung.

d) *Erfrierungskälte*. Sie kann bis zur nachfolgenden Blasenbildung oder Gangraen angewendet werden (z. B. auf offne Krebse, Blutschwämme), ist jedoch bis jetzt nicht üblich. Die Arnott'sche *Erfrierungskur* benutzt solche Kältegrade mehr vorübergehend, als Nervenlähmungsmittel, wovon unten mehr.

Die Mittel der kältenden Behandlung sind theils physikalische, nämlich entweder Einverleibung kalter Körper oder Wärmeentziehung durch Veränderung des Aggregatzustandes, nämlich Zerfliessen oder Verdunstung auf den Körperflächen, theils funktioneller Art.

1) Nasse Kälte. Sie ist die gewöhnlichste Form und dient zu den meisten angegebenen Heilzwecken, insbesondere auch wo die erwärmende und erregende Nachwirkung (Reaktion) erzielt werden soll, wovon mehr bei der Kaltwasserkur. Man benutzt gewöhnlich das blosse kalte Wasser, bald in natürlicher Brunnentemperatur (+ 8 bis 12° R.); oder durch warme Flüssigkeiten (beim Flussbad auch durch Sommerwärme) abgeschreckt (+ 14 bis 18° R.); oder durch Zusatz allmälig zerfliessender Eis- oder Schneestückchen tiefer abgekühlt (+ 1 bis 6° R.). — Die Form der Anwendung ist verschieden, wie folgt: *a*) Kalte *Eintauchung* (*Bad*): sowohl zu dauernder Kontraktion und Herabstimmung, als zur plötzlichen Erregung und besonders Fluss- und Seebad zur nachwirkenden Abhärtung und Stärkung. Sie dient allgemein und örtlich (als Halbbad, Sitzbad u. s. w.). (S. Wasserkuren). — *b*) Kalte *Waschungen*, theils zur vorübergehenden Abkühlung der Haut und des Blutes, zur Schweissminderung und Hautkontraktion, theils in der Nachwirkung zur Verhütung der Erkältung, Minderung der Hautempfindlichkeit und Stärkung der Rückenmarksnerven. Allgemeine kalte Waschungen des Körpers sind in letzterer Hinsicht ein mit Recht neuerdings allgemein geschätztes diätetisches und vorbauendes Mittel für stubensieche, nerven- und muskelschwache Individuen. Als Heilmittel dienen sie im Skorbut, und bei heftiger trockner Hitze in Typhus, Scharlach und andern dyskratischen Fieberzuständen *). Wo man die nachfolgende Reaktion wünscht, lässt man Hautreibungen und aktive Körperbewegung auf die Waschung nachfolgen. Oertliche kalte Waschungen dienen bei krankhafter Reizbarkeit der Genitalien, bei Kopfschmerz, Kreuzschmerz, bei Neigung zu Halserkältungen (besonders Anginen) oder Brustzufällen (bes. Herzklopfen, auch manchmal bei Neigung zu Katarrhen). — *c*) Kalte *Umschläge*, durch eingetauchte Lappen oder Schwämme. In der gewöhnlichen Medizin als beliebtes Antiphlogisticum, auch als schmerzstillendes Mittel (bei Tic douloureux, Kopf- und Zahnschmerz u. s. w.). Uebrigens s. die Kaltwasserkur. — *d*) Kalte *Ueberströmungen* (*Irrigationen*): aus

*) S. Frölich's berühmte Preisschrift, über die ärztliche Anwendung des kalten Wassers zur Mässigung des Fiebers, in Hufeland's Journal. 1822. Supplementband.

einem Fasse strömt durch ein Röhrchen (Federspule oder dergl.) fortwährend kaltes Wasser über den kranken Theil und läuft mittels einer untergelegten Wachsleinwand in ein Geschirr ab. Zur Unterhaltung einer gleichförmigen Kältung, besonders bei Entzündungen, tauglich; aber nur auf wenig Körpertheile anwendbar und wegen der Nebenumstände (Durchnässung des Bettes und der Kleider, Unmöglichkeit die Lage des Gliedes abzuändern) oft nicht praktisch. — *c*) Kalte *Einsprützungen* und *Klystire:* zur Reinigung und zur Erregung von Reflexbewegungen besonders brauchbar. — *d*) Kalte *Ansprützungen*, *Sturzbäder* und *Douchen:* hier wirkt die Ueberraschung und die Erweckung der centralen und reflektirten Nerventhätigkeit neben der Abkühlung mit. Sehr nützlich sind die kalten Uebergiessungen des Kopfes und Rückens zur Erweckung bei Scheintodten (Mark), bei Schwerbetrunkenen und sonst Narkotisirten (Kohlendunsterstickung, Opiumvergiftung u. s. w.), bei Melancholischen, bei Hirnentzündung, im Betäubungstadium typhöser und exanthematischer Fieber u. s. w. Im Nothfall legt man den Betäubten unter eine Plumpe (englisches Volksmittel bei Betrunkenen). — Die kalte Begiessung des ganzen Körpers dient entweder als Abkühlungsmittel (bei Scharlach) oder um Reaktion zu erwecken (bei asphyktischer Cholera, bei Croup, bei zurückgetretenem Scharlach *). — Der *kalte Wasserstrahl* (die absteichende Douche) wirkt theils als Erregungsmittel (bei Lähmungen, besonders wenn sie vom Rückenmark ausgehen), theils als muskelbethätigendes, gymnastisches Mittel, wegen des erforderlichen Widerstandes, besonders wenn er stark und hoch herabfällt, theils als Zertheilungsmittel bei älteren Anschwellungen und Verhärtungen (besonders bei Tumor albus, Ankylosen u. s. w.). Die kalten *Regenbäder* (statt deren man auch eine mit Brause versehene Giesskanne benutzen kann) sind kein bedeutendes Heilmittel und dienen nur zur Abkühlung. — Die *auf-*

*) Man setzt den Kranken auf einen Stuhl ohne Kissen, den man in ein leeres Fass gestellt hat, oder man legt ihn in eine Wanne, die man auch vorher mit einer Schicht blutwarmen Wassers anfüllen kann, und giesst dann einige Eimer brunnenkaltes Wasser über Kopf und Leib. Nachher schlägt man ihn in trockene gewärmte Tücher ein. Im Erstickungstadium des Croup's schafft diess Mittel mindestens eine Zeitlang Erleichterung, bisweilen aber auch Husten und Auswurf; bei Cholera sah ich Hautwärme und Schweiss darauf folgen, freilich nicht immer von Dauer.

steigende kalte Douche, in Scheide oder Mastdarm geleitet, dient zur Erweckung von Reflexaktion, zu Heilung von Erschlaffungen und passiven Schleimflüssen (besonders weissem Fluss): die Apparate dazu sind mannichfach *). — Kalte *Tropfbäder* stellt man einfach dar, indem man ein Fass hochstellt und mit einem feinen Bohrer anbohrt; sie dienen zur örtlichen Reizung und Zertheilung (bei Lähmungen, kalten Geschwülsten), zur Abspühlung und Reinigung (z. B. bei croupöser Ophthalmie). — *e*) Kaltes *Getränk*, von der natürlichen Quellenfrische, oder durch Eis und Schnee abgekühlt, oder durch Zerfliessen von Salzen (Nitrum, Pulvis temperans) oder Kohlensäureentwickelung (künstliches Selter- und Sodawasser) gekältet. Quellfrisches Getränk nützt bei akuten und chronischen Krankheiten, mit wenig Ausnahmen (Husten, Koliken, Durchfällen), und dient zur Minderung der Hitze in Fiebern, der Herzbewegungen überhaupt, daher als Krankengetränk für jugendliche und vollblütige Patienten; es erquickt und erweckt bei Flausein, Uebelkeit, Ohnmachten, Schmerzen u. s. w. — Die eiskalten und brausendkalten Getränke nützen bei Erbrechen, Cholera, heftigem Durst u. s. w. Die andern Benutzungen des kalten Wassertrinkens s. bei der Wasserkur.

2) E i s k u r e n, S c h n e e k u r e n. (Der Kürze wegen wollen wir immer nur von E i s reden.) Bei der Anwendung des gefrorenen Wassers benutzen wir nicht nur einen tiefen, sondern auch ziemlich gleichbleibenden Grad von Wärmeentziehung, indem das Eis langsam am (oder im) Körper schmilzt. Dazu kommt dann noch die meist unvermeidliche, zuweilen (z. B. bei der inneren Anwendung) sogar gewünschte Nebenwirkung des Wassers selbst. Die Anwendung ist

*) Am einfachsten dient für die aufsteigende Douche ein biegsames Rohr, das aus einem in der Höhe der Wand befestigten oder auf einem Schranke stehenden Kasten herabreicht und durch einen Hahn verschlossen wird. Aehnliche Apparate lassen sich aus Blech verfertigen, aus einem Kasten und einem Blechrohre bestehend. Oder man hängt einen, in ein solches Rohr endenden Schlauch von wasserdichtem Leder oder Kautschukzeug an die Wand. Manche Badeschränke haben ein von unten aufwärtsgehendes Rohr, das man sehr gut zu aufsteigenden Douchen benutzen kann. Auch kann eine Handfeuerspritze dazu dienen (oder nach deren Modell ein kleinerer Apparat gebaut werden) oder das gewöhnliche Klysopomp, oder endlich eine blosse Mutter- oder grössere Klystirsprütze: letztere freilich mit geringer erschütternder Kraft.

eine *innere* und *äussere*. *a*) Verschlucken von *Eisstückchen* (*Eispillen*), wie Zuckerstückchen zerschlagen, oder statt deren die gefrorenen Fruchtsäfte (Fruchteis, *Glacées*), gefrorne Milch und Sahne, Eisbutter und dergl., oder Trinken von eishaltigem Wasser (*Granito*): nützt besonders bei Gastritis, Erbrechen, Cholera, Magenblutungen, aber auch bei Erschlaffung und Erweiterung des Magens; es kann auch bei Halsentzündungen (besonders bei dem brandigen Rachencroup), bei Magenschmerzen, bei Schlundkrämpfen und zur Abtreibung von Würmern versucht werden. Es ist das beste durstlöschende Mittel bei Cholera, Diabetes, typhösen und fauligen Fiebern, besonders in heissen Jahreszeiten. Sehr mit Unrecht scheuen sich noch viele Aerzte (während sie sich nicht bedenken Calomel zu verschreiben) vor der inneren Anwendung des Eises: eines Diaeteticum, das so gemein in wärmeren Ländern gebräuchlich ist, dass der italienische Bettler um Geld zu Eis (statt bei uns um Geld zu Brot) bettelt *). — In andere *innere Höhlen* wird das Eis, meines Wissens, nicht als Kurmittel eingebracht, obschon ein Versuch (z. B. bei septisch-croupösen Ruhren, bei Gebärmutterkrebs) gewiss nicht ungerechtfertigt wäre. — *c*) *Eis- oder Schneeumschläge:* die gewöhnlichste Anwendungsweise, besonders um zu kontrahiren, kongestions- und entzündungswidrig zu wirken, Blutungen zu stillen, die Herzbewegung zu dämpfen (bei Endocarditis auf die Herzgegend selbst), brandige Zersetzung aufzuhalten. Da sich das Eis, selbst feinzerstossen, schlecht auflegen lässt und beim Zerfliessen die Kleider und Betten durchnässt, so benutzt man am besten entweder *Eisblasen* (Eiskappen) aus Schweins- oder Rindsblase, welche halbgefüllt und wohlverbunden aufgelegt werden, oder *Eislappen*, d. h. feuchte Lappen, welche von Zeit zu Zeit abwechselnd auf eine Eisscholle gelegt werden, um darauf bis zum Nullpunkt abzukühlen. Letztere ziehe ich namentlich zur antiphlogistischen Behandlung vor. — *d*) *Schnee- und Eiseinreibungen.* Das bekannteste und zuverlässigste Mittel gegen frische Erfrierungen (gegen ältere auch bisweilen angewendet, doch nicht immer mit Glück). Uebrigens

*) Das Eis ist ein so wichtiges, oft unersetzliches Heilmittel, dass jeder Apotheker *verpflichtet* werden sollte, dasselbe Jahr aus Jahr ein vorräthig zu halten. Die jetzige Bauart der Eisgruben erlaubt es, in jedem Garten oder Hofe einen Eisbehälter mit *sehr geringen* Kosten anzulegen.

sind diese Einreibungen, ein tüchtiges hautröthendes Mittel, das ich an meinem Körper selbst (auf Anrathen eines alten Militär-Arztes) probirt habe. — Hieran grenzt nun die schon erwähnte Arnott'sche *Erfrierungskur* *). A. lässt ein Stück Eis in Salz tauchen und es so etwa eine halbe Minute lang auflegen oder einreiben. Diess bewirkt eine mässige Reaktion, mit einige Tage andauernder Hautröthe. A. benutzt die Erfrierung theils als fühllosmachendes Mittel bei Schmerzen und bei Operationen, wo er es dem Chloroform vorzieht; die Wunden der so vor der Operation (nach sächsischer Volksprache) „*erbällt*" gewesenen Theile sollen besser als andere heilen. Ausserdem will A. auf diese Weise Prurigo (z. B. pudendi) und hartnäckige Hautausschläge geheilt haben.

3) Kältemischungen, von Salzen, welche angefeuchtet unter Wärmebindung schmelzen und sich lösen. Hierher die schon erwähnte Arnott'sche Kur und die frischgemischten Getränke mit Salpeter, Kühlpulver u. dergl. Die alten Schmucker'schen Umschläge von Salpeter mit Salmiak (oder Kochsalz), in eine Serviette geschlagen und dann befeuchtet, sind wohl meist durch Eisblasen und Eislappen zu ersetzen. Sie dienen gegen Wundentzündungen.

4) Verdunstungskälte, durch blosses Fächeln oder Anfeuchten der Haut, intensiver durch Aufträufeln von Aether erzeugt, dient selten als Heilmittel. Letzteres als Weckungsmittel bei Bewusstlosen auf den Kopf angewendet, und, auf die Bauchhaut, zur Hervorrufung der Reflexkontraktion des Uterus nach der Entbindung, besonders bei Mutterblutung. — Die kältende Wirkung des Kampher, des Pfefferminzöles u. s. w. im Munde, beruht auf dieser Verdunstung.

5) Trockene Kälte. Hierher zum Theil die Eisblasen (welche aber bald feucht werden). Die *kalte Luft*, ist eins der besten Erquickungsmittel bei Asthma und in der Fieberhitze; dauernder Aufenthalt in kalter Luft kräftigt Haut und Muskeln und arterialisirt das Blut. In Gräfenberg ist sie ein Hauptkurmittel; die Kranken laufen halbnackt, ohne Hemd und Strümpfe, in blossen leinenen Kitteln und Beinkleidern, mit offener Brust umher. Der vorsichtige Uebergang zu einer leichten Bekleidung ist allerdings eins der besten

*) J. Arnott, in London. medic. gaz. 1848. Decemb.

Mittel gegen manche chronische Krankheiten und Verweichlichungen. — Kalte *Metalle* (z. B. Schlüssel), aufgedrückt, sind ein Volksmittel bei beginnender Entzündung nach Quetschungen u. s. w.

6) Funktionelle Kühlung. Man kann die Wärmeerzeugung im Körper oder Körpertheilen herabsetzen: *a*) durch Verminderung der Blutmenge (Blutentziehung, Fasten), — *b*) durch Verengung der Haargefässe (Contrahentia), — *c*) durch Unterbindung oder Zusammendrückung der Gefässstämme (Arterien und Venen eines Theils), — *d*) durch Verlangsamung der Herzbewegungen (am stärksten durch Ohnmacht). Diese Mittel machen auch zum Theil die von Alters her sogenannte *kühlende* (*temperirende*) Behandlung aus, wovon weiter unten.

Gegenanzeigen der kalten Behandlung sind: *a*) das sehr jugendliche oder hohe (Säuglings- oder Greisen-) Alter des Patienten, — *b*) Blutarmuth und grosse Schwäche desselben, — *c*) Erkältbarkeit (die sogenannte rheumatische und katarrhalische Anlage, manche Fieber); doch wird diese Gefahr überschätzt, und lässt sich durch Umsicht in der Regel vermeiden. — *d*) Neigung zu den ehedem als *Metastasen* bekannten Zurücktretungen des Schweisses und mancher Exantheme, worauf wässerige oder andere Exsudationen in innere Höhlen, besonders Lungen- oder Hirnödeme, folgen können. (Eine Gefahr, welche jedoch ebenfalls oft ohne Grund gefürchtet wird). — *e*) Lebhaft aufgeregte *Herzbewegung* nach Körperanstrengungen und zum Theil selbst in Fiebern, bringt allerdings leicht die Gefahr, dass bei plötzlicher Abkühlung einzelner Theile Kongestionen nach inneren blutreichen Organen, besonders nach Herz und Lunge, entstehen. Wenn aber die allgemeine Erhitzung blos passiv mitgetheilt ist (z. B. im russischen Dampfbad und bei der Priessnitz'schen Schwitzkur), so ist diese Gefahr in der Regel nicht zu fürchten. — *f*) Die *Abhärtung* durch Kälte kann übertrieben werden und dann besonders Nervenleiden, wie Lähmungen, Neuralgien und sogenannte Rheumatismen zur Folge haben. Darauf bezieht sich auch wohl der alte Spruch: „*frigus nervis inimicum.*“

14. Elektrische und magnetische Kuren.

Wir fassen unter diesem Namen sämmtliche durch Elektricität, Galvanismus und Magnetismus bewirkte Kurarten

zusammen, da uns die Physik noch keinen besonderen Allgemein-Namen für diese im Wesen als identisch anerkannten physikalischen Potenzen liefert. — In therapeutischer Hinsicht ist die Lehre von denselben noch weit entfernt zu haltbaren Einzelerfahrungen und allgemeinen Grundsätzen gediehen zu sein. Wir müssen daher hier auf die Fachliteratur *) verweisen und uns auf das Allgemeinste beschränken.

Die Wirkungen dieser Potenzen im Organismus (soweit sie bekannt) sind theils physikalische (bewegend, abstossend oder anziehend, erschütternd, expandirend, erwärmend), theils chemische (beziehendlich auflösend oder gerinnend oder verbrennend), theils funktionelle (erregend, schmerz- oder krampfmachend, oder stillend, oder lähmend, absonderungsfördernd u. s. w.).

Die Heilzwecke, zu welchen die Elektricitätsarten und der Magnetismus der Hauptsache nach mit Erfolg benutzt werden, sind folgende.

1) Als *Erregungsmittel*, und zwar theils zu einer milderen, theils heftigeren (erschütternden, schmerz- und krampfmachen-

*) Vergl. namentlich:

Tib. Cavallo, Versuch über die Theorie u. Anwendung der med. Elektricität. Aus d. Engl. Leipzig 1799.

C. v. Sternberg, galvanische Versuche in Krankheiten. Regensb. 1803.

Ph. v. Walther, über die therap. Indicationen und den Technicismus der galvan. Operationen. Wien 1803.

Karl Sundelin, Anleitung zur med. Anw. der Elektr. u. des Galvanismus. Berlin 1822.

M. C. v. Bulmerincq, Beiträge zur ärztlichen Behandlung mittels des mineral. Magnetismus. Berlin 1835.

Ad. Schnitzer, über die rationelle Anwendung des mineral. Magnetismus. Berlin 1837.

Gust. Crusell, der Galvanismus als Heilmittel. Petersb. 1841.

J. E. Wetzler, Beobacht. über den Nutzen und Gebrauch des Keil'schen magneto-elektr. Rotations-Apparats in Krankheiten. Leipzig 1842.

Rob. Froriep, Beobacht. über die Heilwirkung der Elektr. bei Anwendung des magneto-elektr. Apparats. 1. Heft. Berlin 1843.

Ad. Schnitzer, prakt. Anl. zur Anw. des magneto-elektr. Rotations-Apparats. Berlin 1843.

Imm. Eydam, die Erscheinungen der Elektricität und des Magnetismus. Weimar 1843.

den) Funktionsbethätigung der Nerven: vorzugsweise bei *Lähmungen*. Hier, wie es scheint, passen sie in den Fällen, wo die Nervensubstanz nicht krankhaft zerstört ist, sondern die Nervenleitung in den vorhandenen Nervenröhrchen wegen Mangels an Uebung, namentlich nach vorausgegangenem Druck durch Exsudate, eingeschlummert und dem Willenseinfluss entfremdet worden ist. Die Elektricität scheint hier eine Art von *Gymnastik*, eine Wiederbethätigung durch Uebung zu bewirken, und passt daher besonders bei *Muskellähmungen* in Folge von Muskelkrankheit selbst, (z. B. von chronischen Rheumatismen) oder von Gelenkkrankheiten (z. B. Kontrakturen) oder von Exsudativprocessen der Nervenscheiden, der Wirbelsäulenausgänge, der Rückenmarks- und Schädelhöhle, zum Theil auch gegen die nach Schlagflüssen zurückbleibenden Lähmungen (da diese sich oft viel weiter über die Gliedmaassen verbreiten, als der Grösse des Schlagherdes entspricht, und dann wohl auf einer Abgewöhnung des Muskelgebrauches beruhen). In diesen Fällen ist wenigstens eine rationelle Indication vorhanden; dagegen ist es wohl ein Aberglaube, von diesem Heilmittel die Wiederherstellung einer zerstörten Nervensubstanz zu erwarten und alle Neuere stimmen überein, dass z. B. bei Rückenmarkserweichung, Rückendarre u. dergl. dieses Mittel fruchtlos ist. — Eine ähnliche rationelle Anzeige dürfte sich aber auch bei den sensiblen Lähmungen (z. B. Anaesthesie des Quintus, Amaurose) manchmal finden; da auch bei sensiblen und Sinnesnerven durch Elektricität eine Anregung zur Uebung (durch Prickeln in den Hautnerven, Lichtempfindung in dem Sehnerven u. s. w.) stattfindet. In früheren Zeiten hielt man die Elektricität für ein so allgemeines Belebungsmittel oder Lebensprincip, dass man sich auch zur Beseitigung des Scheintodes viel von ihr versprach. Nach den jetzigen physiologischen Entdeckungen scheint es nicht räthlich, hier mit Elektricität auf die Herznerven einzuwirken. Doch kann diess Mittel vielleicht zur Erregung der äusseren Athmungsmuskeln (u. dergl.) benutzt werden. — Die heftigeren Grade der Elektricitätswirkung, welche bis zu Schmerz, Krampf, und selbst Entzündung steigen, dienen ebenfalls besonders bei Lähmungen, s. unten.

2) Als *Beruhigungsmittel* dienen schwächere elektrische und magnetische Einwirkungen, gleich anderen *mässig* oder *untermässig*

bethätigenden Erregungsmitteln, z. B. den untermässigen lauen und blutwarmen Temperaturgraden. Besonders häufig sind sie, fast in allen Anwendungsformen, bei Neuralgien, Kopf-, Zahn-, Gesichtschmerz, Hüftweh u. s. w. erprobt; ausserdem bei den den Neuralgien nahe stehenden Rheumatismen, frischen und chronischen, Unterhaut-, Muskel- und Gelenkrheumatismen. — Weniger verspricht die ebenfalls empfohlene Anwendung gegen Krampfübel: z. B. im Asthma, bei Veitstanz, Starrkrampf, bei Fallsüchtigen u. a. m. Manche mildere Anwendungsweisen scheinen gegen Schlaflosigkeit zu nützen.

3) Als *sekretionsförderndes Mittel*, örtlich oder allgemein angewendet: namentlich zur Förderung der unmerklichen Transspiration und des Schweisses, aber auch der menstruellen und hämorrhoïdalen Blutungen, der Eiterungen (bei Abscessen), gegen Gelbsucht, Stuhlverstopfung u. s. w.

4) Als *zertheilendes Mittel:* theils durch chemische Zerlegung der Krankheitsprodukte (z. B. Harnsteine, Exsudate, Katarakt), theils durch funktionelle Schmelzung, Aufsaugung, so gegen Gelenkgeschwülste, Gelenksteifigkeit, Gichtknoten, Drüsenverhärtungen, Bubonen u. s. w.

5) Die *Abtreibung des Bandwurms* durch Elektricität klingt fast wie Scherz, und

6) die Benutzung des elektrischen Funkens als *Aetzmittel* wie eine Spielerei.

So sind es denn im Ganzen nur wenig Indicationen, welche durch elektrisch-magnetische Behandlung erfüllt werden, und darunter viele, wo andere Mittel, namentlich richtig benutzte Temperatur, dasselbe und mehr leisten. — Diesem Umstand gegenüber erscheint die Masse der benutzbaren Einverleibungsmittel und *Apparate* unverhältnissmässig gross. Wir betrachten sie nach den vier Hauptquellen dieser Kraft unter vier Rubriken: Reibungselektricität, Galvanismus, Magnetelektricität und Magnetismus, wobei wir natürlich nur das therapeutisch Wichtige hervorheben, übrigens auf die Physik verweisen. — Ob diese vier Arten *wesentlich* unter einander, in Hinsicht ihrer Einwirkung auf den gesunden oder kranken Körper, verschieden sind, ist unentschieden: es fehlt sogar an stichhaltigen Beobachtungen über die verschiedene Heilwirkung ihrer

Polaritäten (Glas- und Harzelektricität, Nord- und Südpol u. s. w.), ihrer Leiter und Nichtleiter; ja sogar über die idioelektrischen Erscheinungen des Organismus.

I. Reibungselektricität: *Glas*- oder *Harzelektricität*. Sie wird in folgenden Gestalten und Absichten benutzt.

a) *Hautreibungen* mit elektrischen Nichtleitern: Pelzen, Seide, Bernstein, Harzpapieren, harzigen Früchten, Siegellack, Glas u. s. w. Man lässt diese Dinge, welche auf der trockenen Oberhaut allerdings Anhäufung von Elektricität bewirken, entweder einfach tragen, wobei die Reibung durch die Körperbewegung geschieht. Dahin das Tragen der Bernsteinketten, der seidnen Bänder und Schnuren, mit oder ohne Amulete (z. B. mit Akajou-Nüssen, mit Sem. abrus precat.), um den Hals bei Kopf- und Augenleiden, Zahnungsbeschwerden, Anginen, Nackenrheumatismen u. s. w.; ferner das Tragen von Seide auf dem blossen Leib (vielleicht isolirend, jedenfalls sehr angenehm wärmend) bei nervenschwachen und erkältbaren Personen; das Auflegen von Pelzen (besonders wilder Katze, im Nothfall auch Hauskatze, Kaninchen, Marder, Haase) bei rheumatischen, gichtischen und anderen Schmerzen. Oder man lässt die kranke Stelle tüchtig mit Pelz u. dergl. abreiben (wie Eisenmann empfiehlt), was oft schnell den Schmerz stillt.

b) Die *Elektrisirmaschine* (Scheibe oder Cylinder) und die dazu gehörigen *Apparate* (Konduktoren, Isolatoren, Elektricitätsmesser u. s. w.) hat man zu folgenden Einwirkungsweisen benutzt. 1) *Einfache Durchströmung* des Individuums, welches auf einer Seite mit der in Gang befindlichen Maschine, auf der andern mit dem Erdboden oder sonst einem Elektricitätsleiter in unmittelbarer Verbindung steht. Davon kann man nicht viel Erfolg erwarten. — 2) Das *elektrische Bad:* der Patient wird (in seinem Bett, oder auf einem Stuhl oder auf dem Isolirschemel stehend) isolirt und dann wie eine Leydner Flasche geladen, wobei man die Ausgleichung entweder allmälig durch die Luft des Zimmers vor sich gehen lässt, oder dieselbe durch geeignete Konduktoren (natürlich unter Vermeidung starker Schläge) vollzieht. Hierdurch hat man namentlich reiche Schweisse, auch vermehrte Herzbewegung, vielleicht auch regeren Stoffwechsel (z. B. Ausscheidung des Quecksilber nach Merkurialkuren) herbeizuführen gesucht. — 3) *Elektrische Douche:*

dem wie im vorigen Falle isolirten und geladenen Kranken nähert man einen spitzigen Körper von leitender oder halbleitender Eigenschaft (von Metall oder Holz), so dass nur ein leiser stetiger elektrischer Strom hervorgerufen wird, welcher kein Schmerzgefühl, sondern nur das eines Hauches (elektr. Windes) oder Prickelns u. s. w. mit sich bringt, Ein leichteres örtliches Erregungsmittel, bei Lähmungen und alten Exsudaten (Amaurose, Taubheit, Gelenkgeschwülsten u. s. w.) benutzt; auch, auf den Uterus gerichtet, bei Amenorrhöe. — 4) *Funken* und *Schläge,* plötzliche Entladungen, entweder aus dem wie oben isolirt-geladenen Körper oder durch Annäherung an die Konduktoren der Maschine oder an Leydner Flaschen beigebracht. Hier wirkt die Ueberraschung, der Schmerz (bald leichter prickelnd bald heftiger und selbst lähmend), die Reflexaktion auf diesen, und zuweilen selbst die Verbrennung der Haut mit. Daher ein kräftiges Reizmittel bei Lähmungen, besonders den mit Anaesthesie verbundenen; ausserdem bei chronischen Rheumatismen und sogenannten kalten Anschwellungen u. dgl. — Man hat es in der Gewalt, durch die Zahl der Funken, durch die Entfernungsweite des Konduktors, durch die Grösse seiner Kugel, durch die Grösse der Flasche, durch Ueberdecken der Haut mit Wollzeug, und durch die Befragung des Elektrometers, diese Einwirkung im bestimmten Maasse zu halten, oder zu steigern oder zu mildern. — 5) *Perkinismus:* man bestreicht die schmerzhaften Theile mit Nadeln (oder einer Messingdrathbürste), welche mit dem Konduktor der Maschine in Verbindung gesetzt sind. Obsolet. — 6) *Elektropunktur:* man bohrt Nadeln in die gelähmten Theile und elektrisirt sie.

c) *Luftelektricität.* Dass dieselbe auf den Körper wirkt, ist (z. B. bei Gewittern) unverkennbar. Die therapeutische Benutzung ist unklar. Most's Rath, sich bei einem Gewitter durch Berühren eines Blitzableiters zu erleichtern, ist gefährlich. Die Elektrisirung der Zimmerluft, um damit auf den Kranken zu wirken, kann nichts Verlässliches ausrichten.

II. Galvanismus, Kontaktelektricität. Die Formen der Anwendung und die Zwecke derselben sind zum Theil dieselben, zum Theil eigenthümlich.

a) Das *Tragen galvanischer Platten*, so dass eine Zinkplatte an einem, eine Kupferplatte an einem anderen Körpertheile befestigt

wird, oder auch eine zusammengelöthete Kupferzinkplatte wie ein Amulet getragen wird, ist ein gelindes Reiz- und Beruhigungsmittel bei Schmerzen, z. B. Koliken, Menstrualneuralgie, Magenkrampf, Zahnweh, Rheumatismen u. s. w. Jedenfalls wirkt hier die Oxydation des Zinkes auf der Haut; an der Zinkstelle enstehen oft entzündete Knötchen, Bläschen, Pustelchen, oder breite erythematöse Entzündungen, daher auch Jucken und Brennen. — In gleicher Art wirken die galvanischen *Arm- und Fussspangen*, wo ein flacher Halbkreis von Zink und einer von Kupfer nach Art der Damenarmbänder mit einander durch Gelenk verbunden sind. — Dasselbe gilt von den durch Goldberger in Tarnowitz so allgemein gewordenen sog. *elektro-galvanischen* (Rheumatismus-) *Ketten*. Dass diese keine wirkliche galvanische Säule darstellen, ist durch Peschel in Dresden, Heydenreich*) u. A. erwiesen, und dass sie keine galvanischen Strömungen in den Nervenstämmen und Centralorganen bewirken können, geht aus den neueren Untersuchungen von Weber u. A. hervor. Man muss sie als eine Anzahl kleiner Plattenpaare betrachten, von denen jedes für sich einen, anfangs thermoelektrischen und rein mechanischen (durch Reibung bedingten), später chemischen (Chlorzink-) Reiz auf eine kleine Hautstelle bewirkt. Dass das Tragen dieser Ketten sehr häufig bei Schmerzen (Neuralgien, Zahnschmerz, Nackenrheumatismus) so wie gegen Schlaflosigkeit und Herzklopfen lindernd wirkt, kann ich durch vielfache Erfahrung an mir und andern bestätigen. Gewöhnlich bewirken sie, wo sie helfen, an den berührten Stellen Jucken, Schweiss und endlich einen (dem „kritischen Badefriesel“ der Brunnenärzte ähnlichen) Knötchenausschlag.

b) Die *galvanische Säule* (*Batterie*) mit den dazu gehörigen Leitungsdräthen oder Schnuren u. s. w. wird in ähnlichen Formen wie bei der Reibungselektricität auf den Körper angewendet: theils 1) mittels einfacher Konduktoren (mittels Platten auf den Körper applicirt) zu Unterhaltung eines galvanischen *Stroms* längs des Körpers oder einzelner Glieder, oder 2) zu einem galvanischen *Bad* mittels Eintauchen in galvanisirtes Wasser, theils 3) zu Erzielung von *Funken* und *Erschütterungsschlägen*, theils 4) mittels galvani-

*) Dittrich's mediz. chirurg. Zeitung. 1849.

scher *Bürsten*, theils 5) mittels eingebohrter *Nadeln* (*Galvanopunktur*). Ausser den bei der Reibungselektricität erwähnten Wirkungen (Erregung, Absonderungsvermehrung, Beruhigung u. s. w.) kommt hier besonders die *chemische*, zerlegende Einwirkung des galvanischen Stroms (*Elektrochemismus*) in Betracht, welche bei längerer Unterhaltung des Stromes sich theils auf die Einverleibungstelle (also besonders auf die in den Hautporen befindlichen Salze und dergl.), theils auf tiefer gelegene Theile (z. B. auf die Haargefässe, auf Exsudate und Geschwülste, Gichtknoten, verdunkelte Linsen) erstrecken und allerdings ein Förderungsmittel der zertheilenden Behandlung werden kann, oder zu Erzeugung von Gerinnung und Verbrennung (Entzündung, Aetzung), oder endlich zur Einverleibung von Arzneistoffen benutzbar ist. (Klencke, Rossi, Fenoglio, Crusell u. A.) Zu letzterem Behufe bringt man den Arzneistoff, angefeuchtet, in die Nähe der kranken Stelle (auf die Haut oberhalb derselben, auf die Schankeroberfläche selbst) und verbindet ihn mit dem abstossenden Pol der Säule, während man denjenigen Pol, welcher den wirksamen Arzneibestandtheil anzieht, von der entgegengesetzten Seite her in das Innere der kranken Stelle (z. B. mittels Akupunktur) einbringt oder dicht an dieselbe ansezt und so den wirksamen Stoff mittels des galvanischen Stromes durch die Stelle hindurchleitet. Ueber diese Anwendungsweise muss jedoch die Erfahrung noch entscheiden, ehe man ein reifes Urtheil fällen kann.

III. Magneto-elektrische (weniger beliebt *elektromagnetische*) Apparate. Die hierdurch bewirkten Induktionströmungen haben für die praktische Anwendung der Elektricität verschiedene Vorzüge. Einerseits wird bei ihrer Anwendung der Strom, weil er durch die abwechselnde Schliessung und Oeffnung der Kette unausgesetzt taktmässig unterbrochen wird, weit wirksamer, besonders hinsichtlich seiner erregenden und erschütternden Eigenschaften. Andererseits gestatten diese Maschinen mit grosser Sicherheit jeden Grad der Stärke, jede beliebige Steigerung oder Milderung, so wie die Anpassung an jede Lokalität. Auch hängt der Arzt hier nicht von den Einflüssen der Witterung ab, braucht den Apparat nicht erst künstlich aufzubauen u. s. w. Daher haben diese Maschinen in neuerer Zeit die anderen Anwendungsweisen sehr verdrängt und

dienen zu allen schon angegebenen Heilzwecken vorzugsweise, besonders zu Behandlung von Lähmungen.

IV. Magnetismus (mineralischer). Man bedient sich des Magnets (gewöhnlich des hufeisenförmigen Stahlmagnetes), um einige der schon erwähnten physiologischen Heilwirkungen, namentlich die *beruhigende* (schmerz- und krampfstillende oder schlafbefördernde) hervorzurufen. Zu diesem Zwecke lässt man entweder 1) kleine Magnete (als Amulete um den Hals hängend, um das Ohr, an einzelnen Gliedern) tragen, oder 2) man fixirt zwei Magnete an entgegengesetzten Körpertheilen (z. B. einen am Hals, den andern an den Füssen), oder 3) man richtet einen Pol eines stärkeren Magnetes dauernd gegen eine bestimmte (z. B. schmerzende) Körperstelle, oder man streicht mit dem einem Pole eines starken Magnetes längs der Oberfläche eines Gliedes hin, gewöhnlich in centrifugaler Richtung. Letztere Methode leistet noch am meisten, besonders bei neuralgischen Schmerzen: wobei man freilich mancher Täuschung ausgesetzt ist. — Auch den *Erdmagnetismus* hat man theils zu Unterstützung obiger Methoden, theils für sich auf Kranke wirken lassen, indem man sie in die Richtung des magnetischen Meridians (z. B. den Kopf nach Norden, die Beine nach Süden) lagerte. Die Akten darüber sind noch nicht geschlossen.

Es wäre nun hier der Ort, noch über thierische Elektricität*) und thierischen Magnetismus zu sprechen, wenn über deren therapeutische Benutzbarkeit irgend etwas wissenschaftlich Haltbares bekannt wäre. Diess ist aber nicht der Fall.

Die Gegenanzeigen der elektrischen und magnetischen Behandlungen sind aus denselben Gründen dunkel. Gewiss ist, dass stärkere (örtliche oder allgemeine) Elektricitätseinwirkungen bei manchen, namentlich nervenschwachen Personen und bei zarten Kindern unangenehme und bedenkliche Allgemeinzufälle hervorrufen. Sogar von den unschuldigen galvanischen Ketten behaupteten manche Personen gegen mich, dass sie dieselben wegen allgemeiner Nervenaufregung nicht forttragen könnten. — Oertlich angewendet, ver-

*) Hieher könnte man ausser dem Tragen isolirender Stoffe noch das Volksmittel rechnen, ein lebendes Kaninchen oder Meerschweinchen im Bett bei einem Gicht- oder Nervenkranken sich aufhalten zu lassen.

schlimmert diese Behandlungsweise besonders oft Entzündungen, auch Schmerzen (z. B. in hohlen Zähnen). Ohne sichere Diagnose sollte man diese Mittel gar nicht anwenden. Oft sind gewiss Gelähmte, Taube, Rückenmarks- und Hirnkranke u. s. w. durch die ohne Anzeige unternommenen und bei ausbleibender Besserung bis zu Erschütterungschlägen gesteigerten elektrischen und galvanischen Heilversuche erst ruinirt worden! Dasselbe gilt von den Erweckungsversuchen bei Scheintodten. Ueberhaupt ist die elektrische Behandlung am allerwenigsten eine solche, wo man wagen dürfte, durch grosse Dosen schnell einen Heilerfolg erzwingen zu wollen.

15. Anfeuchtende Kuren.

Die Aufgabe der anfeuchtenden Kur (*Meth. humectans*), ist, wässrige Stoffe dem Organismus einzuverleiben. Die dazu benutzten Flüssigkeiten sind demnach alle wasserhaltig, gewöhnlich aber (selbst das gemeine Brunnenwasser) noch mit anderen Bestandtheilen verbunden. Dahin gehören die Zusätze von Schleimen, Zuckerstoffen, emulsiv-suspendirten Fettstoffen, eiweissartigen (Protein-) Stoffen, Pflanzensäuren, Kohlensäure, Mittelsalzen, zum Theil auch alkalischen, seifenartigen, ätherisch-öligen, spirituösen und bitteren Substanzen. Diese Zusätze haben zum Theil die Absicht, den Zweck der Anfeuchtung selbst (z. B. die Imbibition, die Auflösung, die Schlüpfrigmachung) zu fördern, zum Theil dienen sie anderen Zwecken der Therapie, welche wir bei anderen Kurmethoden betrachten. Wir werden uns hier fast nur auf die eigentlichen Wasserkuren beschränken.

Das Wasser ist ein so allgemeiner und nothwendiger Bestandtheil des Körpers und zum Zustandekommen jeder Funktion so unentbehrlich, dass seine Wirkung als diätetisches und Heilmittel schon deshalb sehr vielseitig sein muss, ganz abgesehen von den gleichzeitig mitwirkenden Potenzen, der Wärme, der Kälte, der Schwere (bei Douchen), des Drucks, der Erschütterung, der Elektricitätsleitung, und der erwähnten chemischen Beimischungen. In der That kann man das Wasser, ebenso wie es das unentbehrlichste aller stoffersetzenden oder Nahrungsmittel ist (da man viel schneller verdurstet als verhungert), so auch in therapeutischer Hinsicht als ein wahres Universalmittel, als eine Panacee betrachten. Wir werden

kaum eine der Kurarten anführen, wo wir nicht wässriger Heilmittel gedenken müssten. Um so mehr können wir uns hier auf diejenigen Heilwirkungen des Wassers beschränken, welche ihm als *Anfeuchtungsmittel* hauptsächlich eigen sind. Wir befleissigen uns möglichster Kürze und verweisen im Uebrigen auf die, ohnediess durch die Mode der letzten Jahre sehr umfänglich gewordene, Literatur über die Wasserkuren*).

Diese Wirkungen und Heilzwecke bei der äusseren oder inneren, örtlichen und allgemeinen, Anwendung der wässrigen Mittel sind in der Hauptsache folgende: — 1) *Reinigung* der organischen Flächen, *abspühlende Behandlung* (*Meth. abluens,* s. oben S. 232), — 2) *Schlüpfrigmachung* derselben (*Meth. lubricans,* s. oben S. 263), bes. bei krankhafter Trockenheit, Durst, — 3) *Imbibition* der Gewebe oder Krankheitsprodukte, *Durchfeuchtung*, Maceration und *Erweichung* (s. oben S. 254) derselben, — 4) *Verdünnung* der organischen Säfte, des Blutes, der Lymphe, der Zellsäfte und Absonderungen (*Meth. diluens*), — in Folge dessen 5) *Schmelzung* von Gewebtheilen, Nahrungstoffen, Blutkügelchen, Absonderungs- oder Krankheitsprodukten (lösende, auflösende, fluidisirende Behandlung, *Meth. liquans s. solvens*), — und 6) *Auslaugung* der

*) Vergl. unter den vielen anderen Schriften besonders:

B. Hirschel, Hydriatica oder Begründung der Wasserheilkunde u. s. w. Leipzig 1840. — Vom vernünftigen Gebrauche des kalten Wassers. Leipzig 1841.

Ed. Hlawatschek, die Wasserheilkunde. Karlsbad 1837.

Wilh. Krause, allgemeine und specielle Hydrotherapie. Dresden 1842.

H. Scoutetten, de l'eau sous le rapport hygiènique et médical. Paris et Strasb. 1843. — Dessen Rapport sur l'hydrothérapie. 2. edit. Ebendas. 1844.

Joh. Jos. Schück, Samml. auserlesener Abhandlungen und Beobachtungen über den rationellen Gebrauch des kalten Wassers. Erstes Bändchen. Wien 1849. 8.

C. Munde, die Gräfenberger Wasserheilanstalt. 6. Aufl. Leipzig 1848. — Desen Hydrotherapie. 2. Aufl. Leipz. 1846.

Jo. Siegm. Hahn, Unterricht von Kraft und Wirkung des frischen Wassers u. s. w. Leipzig 1743. — Neu bearbeitet von Oertel, Nürnberg 1834 und Weimar 1839.

J. Currie, über die Wirkungen des kalten und warmen Wassers u. s. w. Aus dem Engl. Leipzig 1807.

G. M. Schreber, die Kaltwasserheilmethode u. s. w. Leipzig. 1842.

Aug. Vetter, theoret. und prakt. Handbuch der allgemeinen und speciellen Heilquellenlehre. 2. Aufl. Berl. 1845. (Klassisch.)

organischen Gewebe und Flüssigkeiten, durch Hinwegführung ihrer in Wasser löslichen Mischungsbestandtheile, z. B. der Salze, der sog. Extraktivstoffe, der Harnsäure, des Harnstoffs, des Blutfarbstoffs (und anderer Farbstoffe), mancher Krankheitsprodukte, des Eiweisses u. a. mehr, — 7) *Vermehrung der wässrigen* (mit solchen Stoffen geschwängerten) *Aushauchungen* im Körper, sowohl nach Innen als nach Aussen hin, daher besonders in Nieren, Haut, Schleimhäuten; — daher 8) *Vermehrung der Se- und Exkretion* überhaupt, besonders der verbrauchten (Mauser-) Stoffe des Organismus; — und 9) *Förderung* des örtlichen und allgemeinen *Stoffwechsels*. — Im Gefolge dieser eigentlich anfeuchtenden Wirkungen, so wie der gewöhnlich damit verbundenen erwärmenden oder kältenden (und anderen) Beiwirkungen dienen die wässrigen Heilmittel ferner noch der erregenden oder beruhigenden, der schwächenden und stärkenden, der ableitenden, der verdaungsfördernden, der verdichtenden oder auflockernden, selbst der ausdehnenden, der entleerenden, der specifisch-nährenden (z. B. Knochensalze zuführenden), der blutreinigenden und anderen Heilmethoden: wie seines Orts allenthalben bemerkt werden wird. Es leuchtet aus alledem ein, wie gross die Zahl der einzelnen Zustände sein muss, wo das Wasser als Schutz- und Heilmittel passt.

Das Wasser ist demgemäss auch eins der naturgemässesten Kurmittel, und seine Anwendung wird häufig durch den Instinkt selbst, durch den Durst, durch das Trockenheits- und Hitzegefühl der organischen Flächen gefordert. Besonders bei Naturmenschen und Kindern zeigt sich dieser Heilinstinkt oft sehr rein, während er allerdings oft bei verkünstelten Personen erloschen oder nur auf künstliche Getränke gerichtet ist.

Gegenanzeigen hat die anfeuchtende Behandlung im Allgemeinen wenige, weil ein gewisser Grad von Feuchtigkeit stets zum Fortbestehen des Organismus erforderlich ist. Im Einzelnen lassen sich folgende Gegenanzeigen, Missbräuche und Uebertreibungen der Wasserkuren aufzählen. Das zu viele Getränk dehnt den Magen und die Därme ungebührlich aus und erschlafft sie. Das Blut wird zu wässrig, dünnflüssig. Nach C. H. Schultz-Schultzenstein wird durch Wasserkuren der Farbstoff aus den Blutkörperchen ausgelaugt, die Masse der festen Bestandtheile und die Gerinnbarkeit

des Blutes vermindert*). Leicht folgen Wassersuchten auf übertriebene Wasserkuren, und bei sehr abgezehrten, kachektischen, erschlafften Individuen passen solche in der Regel nicht. Manche Absonderungen werden ungebührlich und zum Nachtheile des Organes oder des ganzen Körpers gesteigert: so die Nierenabsonderung (bis zu Krankheiten der Harn- und Geschlechtswerkzeuge in Folge des vielen Urinirens), die Lungen- und Bronchialabsonderung bis zu Entstehung von Steckfluss (z. B. bei Pneumonikern, Typhösen, Tuberkulösen), der Durchfall bei Darmkatarrhen und Ruhren. Manche Krankheitsprocesse werden durch die anfeuchtende Behandlung verschlimmert (z. B. Erysipelas, Wassersuchten), siehe die bei der austrocknenden Behandlung erwähnten Fälle. Wo die Erweichung und Schmelzung der Krankheitsprodukte als ein übler Ausgang bekannt ist, da sei man stets mit anfeuchtenden Kuren vorsichtig (z. B. bei Tuberkel und Krebs). — Die Muskeln werden durch Anfeuchtung nicht gestärkt: unsere Turner bemerkten nach dem Baden stets eine mehrstündige, selbst bis zum anderen Tage überdauernde, Verminderung ihrer Spannkraft; es ist bekannt, dass man sich nach längerem Baden stets müde fühlt, selbst wenn man sich nicht im Wasser angestrengt hat. Wenn diess bei den Kaltwasserkuren und in Badeorten weniger auffällt, so liegt diess daran, weil die meisten Badegäste durch die dort übliche Lebensweise mehr gestärkt werden, als sie zu Hause gewohnt sind. Doch habe ich auch in Karlsbad und Teplitz von rüstigen Männern über die auffallende Abnahme ihrer Kräfte klagen hören. — Die bei der Anwendung des Wassers auf die äussere Haut mögliche Erkältung (bes. durch Verdunstungskälte) wird übertrieben gefürchtet und ist in der Regel durch richtig geleitete Methoden und geschickte Gehülfen ganz zu vermeiden.

Zur *Unterstützung* der Aufnahme des Wassers in den Körper und seiner sekundären Wirkungen dienen bei der Anfeuchtungskur noch manche Nebenmittel, welche auch bei den einzelnen nachstehend zu betrachtenden Wasserkuren mit in Anschlag zu bringen sind. Dahin gehören: eine der Kur vorhergehende oder damit abwechselnde Entziehung der Flüssigkeiten durch Dursten, Fasten,

*) C. H. Schultz, die Verjüngung u. s. w. Berlin 1842. S. 310. 329

oder durch Entleerungen (Aderlass, Abführen, Schwitzen); aktive Körperbewegungen oder passivgymnastische Einwirkungen (Reiben, Kneten, Peitschen u. s. w.); — eigenthümliche Bedeckung, Einwickelung oder Entblössung (Luftbad, bei Priessnitz sehr weit getrieben); eine eigenthümliche Diät (z. B. Bauerkost bei Priessnitz, salzige Dinge zur Durstweckung) u. dergl. mehr.

Soviel im Allgemeinen. Wir betrachten nunmehr (Specielleres anderen Kurmethoden überweisend) die hauptsächlichsten Arten der Wasserkuren.

a) **Trinkkuren.** Das dazu benutzte Getränk ist entweder *Wasser*, wo möglich Brunnen- und Quellwasser, für Kranke bisweilen abgekochtes Wasser, oder *künstliche Getränke*, insbesondere therapeutische oder sog. *Krankentränke*. Die Heilzwecke sind die oben angegebenen, insbesondere Durstlöschung und Erneuerung der organischen Flüssigkeiten, Abspühlung und Reinigung der Schling- und Verdauungswerkzeuge von Schleim und anderen Stoffen, Förderung der Verdauung mancher Nahrungsmittel (besonders der mehligen und eiweisshaltigen), so wie der Milchsaftbereitung, Verdünnung des Blutes überhaupt, und des Pfortaderblutes insbesondere, Förderung der Absonderungen aus dem Blute, besonders der Galle, des Schweisses und Harnes, und des allgemeinen Stoffwechsels überhaupt. — Je nach der Temperatur ist diese Wirkung etwas verschieden, indem kalte Getränke mehr durstlöschend, erquickend, kühlend und das Herz beruhigend wirken, warme hingegen mehr auflösen, Schweiss fördern und die Herzbewegung vermehren. — Das *Trinkwasser* für ärztliche Zwecke darf nicht zu hart, und nicht mit organischen Stoffen beladen sein, daher man Sumpf- und Teichwasser und das ungereinigte Wasser langsam fliessender Gewässer möglichst meidet. Eine niedere Temperatur, und ein Gehalt an Kohlensäure und einigen Salzen, ist in der Regel nützlich, daher das *frische* Brunnen- und Quellwasser in der Regel vorzuziehen, wie es auch der Instinkt der Kranken gewöhnlich verlangt. — Das *abgekochte* Wasser verliert seine Kohlensäure und seine Kalksalze und kühlt sich nur bis zur Temperatur der äusseren Atmosphäre ab. Manche Aerzte ziehen es irrigerweise für Kranke vor; diess ist nur da gerechtfertigt, wo der Darmkanal durch Krankheit oder durch die gleichzeitig ge-

nommenen Arzneien (z. B. Abführungen, Calomel) in so abnormem Zustande ist, dass man vom gewöhnlichen Trinkwasser Koliken, Blähungsbeschwerden und Durchfälle zu fürchten hat. — Das *warme* und *heisse Wasser* löst den Schleim besser, imbibirt sich leichter in die Gewebe, dringt schneller ins Blut, und hat daher bei krankhafter Blutverdickung (z. B. Abdominalplethora, Gicht- und Steinanlage, im ersten Stadium der Fieber und der epidemischen Cholera) unbezweifelte Vorzüge. Hierauf beruhen die Vorzüge der Warmwasserkuren. Am berühmtesten ist die von Cadet de Vaux*), welcher seine Gichtkranken alle Viertelstunden ein Glas und so fort in einem Tage bis 12 Maas warmes Wasser trinken lässt: eine gewiss stark auslaugende, aber jedenfalls übertreibende und selbst lebensgefährliche Kurart, besonders bei der (hier nicht seltenen) Complication mit Herzkrankheiten. In neuerer Zeit hat mein Freund Bock in Leipzig viel Heilungen von chronischen Unterleibskranken, Katarrhen u. s. w., mit einer gemässigteren Warmwasserkur vollbracht, indem er eine oder ein paar Kannen möglichst warmes Wasser, glasweise alle halbe Stunden, trinken lässt. Man kann dasselbe durch Zusatz von etwas Kochsalz, oder Zucker, oder schwachen Säuren (ein paar Tropfen Citronensaft) oder einem leichten ätherisch-öligen Aufguss annehmlicher machen. Letzteres ist, genau betrachtet, das älteste und weitverbreitetste Volksmittel in Deutschland und anderen nordischen Ländern: wenn Jemand krank wird, muss er tüchtig *Thee trinken*, lautet bei uns die gemeinste Behandlungsregel, und sie hat schon unzähligen Krankheiten vorgebaut. — Auch die durchdringendere Heilwirkung der *wärmeren Mineralwässer*, besonders des Sprudels, beruht auf den angedeuteten Vorzügen des heissen Wassers. — Daran schliesst sich die von Eisenmann empfohlene Anwendungsweise der *Warmwasserklystire* bei rheumatischen und anderen Leiden: der Kranke muss das Klystir so lange bei sich behalten, dass es aufgesaugt wird und in das Pfortaderblut übergeht. — Ausserdem dient das *lauwarme* Wasser zur Förderung des Erbrechens, mittels Ausdehnung und Abspühlung der

*) Ant. Alexis Cadet de Vaux, neue Heilmethode der Gicht und des Rheumatismus. Aus dem Franz. Ilmenau 1826. (2. Aufl.) Auch Altona 1819 und Leipzig 1842.

Magenwände: Priessnitz hat gezeigt, dass man sich auch hierzu des kalten Wassers bedienen kann.

Die *Zusätze*, die Krankentränke insbesondere, haben den Zweck, das Getränk dem Geschmack und dem Magen annehmlicher zu machen, so dass grössere Mengen und längere Zeit hindurch getrunken, und unangenehme Nebenwirkungen vermieden werden können. In dieser Hinsicht sind sie jedoch oft überflüssig, weil die meisten Menschen ein gutes, frisches und kohlensäurehaltiges Trinkwasser am liebsten und am reichlichsten ohne Ueberdruss und Nachtheil fortzutrinken pflegen. Beim warmen und heissen Wasser sind aber, wie eben erwähnt, Zusätze schon eher nöthig. — Oder diese Zusätze haben den Zweck, gewisse Nebenwirkungen zu fördern, z. B. die einhüllende, beruhigende, kühlende, lösende, schweiss- und harntreibende u. s. w., wovon anderorts mehr. — Häufig kann man die gewöhnlichen beliebten künstlichen Getränke dem Wasser substituiren, besonders ein leichteres kohlensäurereiches Bier (welches sich bei der Cholera so sehr bewährt hat, von Mehreren bei der Gicht empfohlen wurde, und noch bei manchen anderen Krankheiten passt). — So ist der chinesische Theeaufguss bei Gichtkranken und frischen Katarrhen, der Grog bei Erkältungen u. s. w. bewährt. Heim liess bei Typhusinfektion Punsch trinken und darauf eine tüchtige Leibesbewegung folgen.

Krankentränke (*Potiones*, *Potus medicinales*). Theils dem Vorurtheil zu Liebe, theils des öfteren Wechselns wegen, theils um manchen Nebenanzeigen entsprechen, muss der Arzt mit einer Auswahl von Krankentränken, die er dem Kranken verordnen kann, ausgerüstet sein. Da dieser Gegenstand gewöhnlich nicht in therapeutischen Werken besonders abgehandelt wird, so erlaube ich mir hier eine Uebersicht der Krankentränke zu geben, welche ich gewöhnlich, theils warm, theils kalt angewendet habe. 1) *Zuckerige, süsse*. Zuckerwasser, Honigwasser (Hydromel); Auflösung des Milchzuckers in heissem Wasser; Aufguss der Althäpaste, der Feigen, der grossen und kleinen Rosinen, der Süssholz- oder Engelsüsswurzel, Abkochungen des Malz (Malzthee), der Queckenwurzel, der Carex aren. — 2) *Schleimige* (bez. *süsse*): Gummiwasser (G. arab. in Wasser gelöst, oder Syrupus gummosus in Wasser), Althaesaft oder Kapillärsaft zu gleichem Zweck, Aufgüsse der Rad. althaeae,

consolidae, der Flores malvae (sylv. oder hortensis), der Sem. lini, der Species lini compositae*), der Species pectorales *mit* oder *ohne* Früchte (letztere sind mehr abzukochen; von den andern wählt man minder gern die Abkochungen). Die Kräuterspecies von Althaea, Malva, Farfara, Capillus veneris u. s. w., und die Rad. taraxaci geben schon minder angenehme Getränke. — 3) *Mehlig-schleimige* Aufgüsse oder Abkochungen von Hafergrütze, Gräupchen, Gersten- oder Reiskörnern, Salep, Zwieback, Biscuit, Brotrinde (die äusserste, scharfgebräunte), Pumpernickel, Schiffzwieback; Decoctum album Sydenhami**). — 4) *Milchige.* Dünne Kuhmilch und Buttermilch: beide sind mir bei Typhus und anderen sich in die Länge ziehenden fieberhaften Krankheiten seit Jahren Hauptmittel: sie löschen den Durst, halten die Schleimhäute feucht und bauen der den Kranken zuletzt hinwegraffenden Blutarmuth vor, ohne doch das Fieber zu steigern, wie es andere animalische Ernährungsmittel thun. Ausserdem lasse ich sie von Lungensüchtigen und Herzkranken häufig trinken. Ferner: Molken (bei weitem weniger angenehm und weniger stoffersetzend); Eidotter in Wasser gerührt; künstliche Milcharten (Emulsionen) von Mandeln, Mohnsamen, frischbereitetem Mandelsyrup in Wasser gerührt (*Orgeade;* gewöhnlich beim Konditor am frischesten zu bekommen). — 5) *Säuerlich-süsse.* Wasser mit eingekochten Fruchtsäften oder Fruchteis (von Himbeere, Kirschen, Erdbeere, Ananas, Pomesine, Maulbeeren, Brombeeren u. s. w., zum Theil officinell, wie Syrupus rubi id., mororum, berberum, fragariae, citri u. s. w.); Limonaden (kalte oder warme, schwache oder saure) von frischem Citronen- oder Apfelsinensaft, von Weinstein- oder Citronsäure, von Cremor tartari selbst oder von Kühlpulver***), von Essig mit Zucker oder Honig, von Sauerhonig, seltner mineralsaure Limonaden von Schwefelsäure (Acid. Halleri) oder

*) Struve's *präparirter Leinthee:* aus 8 Th. Leinsamen, 4 Süssholz, 1 Anis und 1 Fenchel, ist ein beliebtes Hausmittel in Dresden.

**) *Decoct. album*, aus gleichen Theilen Hirschhorn und Semmelkrume; nach dem Durchseihen wird etwas Gummi arab., oder Syrup. gummosus, diacodii, emulsivus zugesetzt.

***) *Pulv. ad potum s. temperans*, *niederschlagendes Pulver*, aus 1 Th. Salpeter, 3 Weinstein und 6 Zucker; besonders Abends beim Schlafengehen, wenn das Einschlafen durch Herzklopfen behindert wird.

Salzsäure; — Aufgüsse auf frisches oder gebackenes Obst: auf Borstorfer oder Reinetten-Aepfel, Quitten, saure Kirschen u. s. w. — 6) *Kohlensäuerliche Getränke:* Aqua carbonica artific., Sodawasser, Selterser-, Biliner-Wasser, Buchsäuerling, schles. Obersalzbrunnen u. a. dergl.; oder statt deren frischbereitete Brausepulver aus doppelkohlensaurem Natron messerspitzenweise in Brunnenwasser gerührt *). — 7) *Schwach-ätherisch-ölige Aufgüsse* von Flores tiliae, verbasci, primulae, sambuci, naphae, pruni spinosae, jaceae, chamomillae, von Cacaoschalen, von Pomeranzenblättern, von einer frischen grünen Pomeranze, von Zimmtrinde oder Zimmtnägelein, von Herba menthae, chenopodii u. dgl., von Sem. anisi oder foeniculi, von Rad. sassafras u. s. w. — Alle diese Dinge lassen sich noch vielfältig mit einander mischen, so dass die Auswahl ausserordentlich reich ist.

b) **Badekuren.** Die Wirkungen des Badens (wir haben dabei hauptsächlich die *Ganzbäder* im Auge) sind zunächst: Auflockerung und Lösung der obersten Epithelialschicht der Haut und Auslaugung der in den Hautporen befindlichen Salze und Unreinigkeiten, nächstdem Zurückhaltung des Schweisses und Aufsaugung von Badewasser (daher zwiefache Vermehrung der Flüssigkeit im Blute), ferner ein je nach dem Grade der Temperatur und den Beimischungen verschiedener (bald erregender, bald herabstimmender) Eindruck auf die Hautnerven und eine entsprechende Rückwirkung auf Kontraktion oder Expansion der Lederhaut und ihrer Gefässe; vielleicht auch eine Elektricitätsableitung. Hierzu kommen theils die schon im Allgemeinen erwähnten Nachwirkungen der anfeuchtenden Behandlung, theils die durch Temperatur, Gebrauchsweise, Körperbewegung des Badenden, und durch arzneiliche Zusätze bedingten Nebenwirkungen. Das Baden giebt daher Gelegenheit, sehr verschiedene Heilzwecke zu befriedigen und wird von uns bei vielen Heilmethoden erwähnt. Es sind wenig

*) Am besten aus 3 Theilen Natron bicarbon., 2 Weinsteinsäure und 2 Zucker, frisch gemengt und in einem weithalsigen Glase (Opodeldocglase) wohlverstöpselt aufbewahrt. — Oder auch Cremor tartari mit 1 Th. Natr. bicarb. und 2 Th. Zucker. — Das Kali bicarbon. ist zu theuer, und die unterkohlensauren Alkalien ergeben, im Verhältniss zu der entwickelten Kohlensäure, einen zu grossen Salzgehalt, daher eine zu sehr laxirende Wirkung.

Krankheitsfälle, wo es ganz ausgeschlossen wäre. Dahin gehören (als *Gegenanzeigen*): Zustände, wo die damit verbundene Körperbewegung des Hinein- und Heraushebens schon nachtheilig ist, entweder wegen bedeutender Muskelschwäche (z. B. bei schweren Typhus- und Tuberkelkranken), oder wegen innerer Perforationen (besonders bei Darmdurchlöcherungen), ferner wo die Unterdrückung der Hautabsonderung gefährlich ist. Diess ist wirklich der Fall bei Brustkrankheiten, wo Lungenödem zu befürchten ist, auch bei den meisten Frieselkranken; hingegen ist diese Furcht vor Erkältung bei andern fieberhaften Hautkrankheiten, bei Rheumatismen u. s. w. irrigerweise übertrieben worden, und kann uns nur ermahnen, bei solchen Kranken für eine zahlreiche und geschickte Bedienung zu sorgen und sie beim Auftauchen aus dem Wasser sofort mit einem warmen Bademantel oder Tuch zu umhüllen. Unmittelbar nach der Mahlzeit und nach stärkeren Körperanstrengungen ist das Baden stets unpassend. — Mit Ausnahme dieser Fälle und besonderer Idiosynkrasien ist aber das Baden an sich, auf geeignete Weise ausgeführt, fast bei allen Gesunden und Kranken nützlich, und im Kindesalter sogar unentbehrlich.

Den Hauptunterschied der Bäder giebt zuvörderst die *Temperatur*, nächstdem die Oertlichkeit und der verschiedene Zusatz. — Das *heisse Bad* wirkt hautröthend, stark auflösend, die Herzbewegungen und Kongestionen steigernd; es wird daher (z. B. in Thermalbädern) nur bei weniger reizbaren chronischen Kranken zur Zertheilung alter Exsudate (besonders bei Gelenkkrankheiten, Ankylosen), zur Heilung von Lähmungen und mancher chronischen Hautausschläge benutzt. — Das *mässigwarme* und *laue Bad* wirkt (nach Verhältniss des Wärmegrades und der Erregbarkeit des Badenden) mehr abspannend, die Muskeln erschlaffend, die Nerven beruhigend, übrigens sehr anfeuchtend und aufweichend. In dieser Form wird daher das Baden mit Recht am häufigsten sowohl bei hitzigen als chronischen Krankheiten benutzt: erst in neuerer Zeit ist es etwas durch die nassen Einwickelungen verdrängt worden. Es passt auch (als gehundheiterhaltendes, reinigendes und schützendes Mittel) für Gesunde, namentlich für Kinder und Frauen; macht jedoch leicht die Haut zu weich und empfindlich, das Muskelfleisch zu schwach. — Das *kalte Bad*, das *Flussbad* insbesondere, ist vorzugsweise für ge-

sunde, rüstige Personen; es contrahirt die Haut, schliesst die Schweissporen, mindert die Schweisse, vermehrt den Harn, verlangsamt den Puls, erweckt die Reflexaktionen im Körper, und härtet ab, während es durch die damit verbundenen aktiven Muskelbewegungen auch als gymnastisches Mittel nützt. In chronischen Krankheiten passt das kalte Baden immer nur unter Voraussetzung einer gewissen Rüstigkeit des Körpers und Integrität der Centralorgane: besonders bei empfindlicher, zarter, zu Erkältung geneigter Haut, bei Schuppenausschlägen (Psoriasis, Mehlflechten u. s. w.), bei Nervenschwäche in Folge von weichlicher und ausschweifender Lebensweise, beim Veitstanz, bei mässigeren Graden des Skorbuts und der Bleichsucht. In akuten Krankheiten (Typhus, Scharlach, Croup) wird das kalte Wannenbad gewöhnlich nur auf kürzere Zeit (als *Eintauchung, Tauchbad*) zu Erzielung einer nachfolgenden Reaktion, gleich den Sturzbädern, angewendet; doch kenne ich einen Wasserfreund, welche seine eigne Gattin beim Ausbruch eines typhusähnlichen Fiebers eine halbe Stunde lang im kalten Wannenbad sitzen liess und damit die ganze Krankheit abgeschnitten zu haben behauptet.

Die *örtlichen Bäder*, *Theilbäder,* haben entweder den Zweck, eine der obigen Wirkungen (z. B. Reinigung, Anfeuchtung, Kühlung oder Erwärmung, Verdichtung oder Auflockerung) an dem Einverleibungsorte hervorzurufen, oder durch Ableitung auf entferntere Theile zu wirken. Erstere, die Lokalbehandlung, findet weiter unten ihre Besprechung. Zu letzterem Zwecke, als Ableitung, dienen die *Hand-, Fuss-* und *Sitzbäder,* und es kann die dahin gewünschte örtliche Kongestion entweder durch höhere Wärmegrade, als Erstwirkung, oder als reaktive Nachwirkung durch plötzliche Eintauchung in sehr kaltes Wasser, oder durch das allmälige Erwarmenlassen im Sitzbad nach der Priessnitz'schen Methode hervorgerufen werden. — Arzneiliche Zusätze zu den Lokalbädern dienen gewöhnlich ebenfalls einem der obigen Zwecke, sehr selten (z. B. bei den salpetersauren Fussbädern) der Einverleibung eines Arzneistoffes ins Blut zur Allgemeinwirkung.

Arzneibäder, medikamentöse, *künstliche oder gemischte Bäder*. Die Zusätze von Heilstoffen zu Bädern umfassen beinahe das ganze Gebiet der Materia medica, fast nur durch den Kostenpunkt

und (wie selbstverständlich) durch die Löslichkeit beschränkt. Die dazu dienenden Stoffe sind also bald *schleimig-nährender* Art, wie Kleie, Mehl, Malz, Schleimstoffe, Leim, Milch, bald *Alkalien* und ihre *Salze*, wie Kali, Soda, Seifen, Kochsalz u. s. w., bald *Säuren*, wie Essig, Salz- und Salpetersäure, bald *Gerbsäuren*, wie die Eichenlohebäder, bald *Bitterstoffe*, wie die Kalmus-, Wallnuss-, Wermuthbäder, bald *ätherölige Stoffe*, wie Chamillen, Minzen und andere Kräuterbäder, bald *Spirituosa*, wie Weinbäder, bald *Narkotika*, wie Schierling, Bilsenkraut, bald *Metalle* und *Metalloïde*, wie Sublimat-, Stahl-, Jod-, Schwefelbäder u. s. w. Ihre Wirkung ist demnach höchst verschieden und bei anderen Kurmethoden zu erörtern. Der Heilzweck ist dabei entweder die reine *lokale* Einwirkung auf die Haut, oder allgemeiner, entweder Ableitung oder Einverleibung der Stoffe in das Blut: letztere ist jedoch bei vielen dieser Stoffe noch fraglich und erst durch wiederholte Experimente zu bestätigen. Doch bieten die zarteren Hautstellen und die Schleimhäute, welche das Badewasser bespühlt, die Möglichkeit einer Aufsaugung, welche bei manchen Arzneibädern durch die Wiederauffindung des Arzneistoffes in dem Urin, dem Athem und anderen Absonderungen bestätigt wird.

c) **Dampfkuren.** Als Erwärmungs- und Auflockerungsmittel u. s. w. wurde der Wasserdampf schon früher besprochen. Als Anfeuchtungsmittel dient ausserdem die *feuchte Luft* von gewöhnlicher Temperatur, besonders bei Behandlung von Brustkranken. Zu diesem Zweck lässt man den Kranken entweder ein feuchtes Klima aufsuchen, oder sich in einem wohlverschlossenen Raume aufhalten, in welchem man durch Sprengen von Wasser, Aufstellen von flachen Geschirren mit kochendem Wasser (im Winter auf dem Ofen), oder durch belaubte Pflanzen (z. B. Birkenäste, Rhododendron), welche öfters besprengt werden, eine feuchte Atmosphäre unterhält. Von Marshall-Hall wurde diese Unterhaltung eines feuchten Dampfes im Zimmer besonders bei Brustentzündungen empfohlen. Hieher gehört auch vielleicht der Hauptsache nach der für Schwindsüchtige empfohlene Aufenthalt in *Kuhställen*, wobei jedoch auch thierischer und pflanzlich-aromatischer Dunst und Kohlensäure mitwirken können. — Ausserdem haben wir hier nur noch des im engeren Sinne sogenannten (*russischen*) *Dampfbades* zu gedenken.

Dampfbadekur, russisches Dampfbad, *Schwitzbad*. Diese wichtige Kurmethode glaube ich um so mehr einer Besprechung würdigen zu müssen, da sie mit Unrecht von vielen Aerzten vernachlässigt oder gefürchtet wird, und da ich selbst mehrere Hunderte solcher Bäder gebraucht und Hunderte von Dampfbadgästen beobachtet habe*). Das Wesentliche der Dampfbadekur ist, dass der Kranke seinen ganzen Körper in einem wohlverschlossenen Badestübchen, horizontal liegend, einem zwischen 35—45° R. erhitzten Wasserdampfe aussetzt, und dabei abwechselnd andere Kurmittel, insbesondere kaltes Wasser und passivgymnastische Reibungen, auf sich einwirken lässt. Der Dampf selbst wird entweder auf russische Art durch Aufgiessen von Wasser auf glühende Steine erzeugt (*Steindämpfe*), oder strömt aus einem ausserhalb des Dampfstübchens befindlichen Dampfkessel ein (*Kesseldämpfe*). Erstere sind klarer, dünner, trockener, mehr aus Wassergas bestehend, und die glühenden Steine unterhalten zugleich eine gleichmässigere Heitzung des Stübchens. Will man diese Vortheile mit dem Kesselbad verbinden, so bringt man einen Ofen im Badestübchen an, oder unterhält ebenfalls glühende Steine in demselben. Bei den antiken römischen und den türkisch-orientalischen Dampfbädern ist der Fussboden (auch wohl die Wände selbst) durch Röhren geheitzt. Jedenfalls ist nothwendig, dass alle Wände und Bänke des Badestübchens schon vor dem Gebrauche gleichförmig durchheitzt und durchfeuchtet seien, und dass keine Strömungen, weder von kalter Luft, noch von heissen Dämpfen, im Badestübchen stattfinden. Je höher über dem Fussboden der Kranke liegt, desto grössere Wärme geniesst er. —

*) Uebrigens hat diese Kurmethode schon ihre eigene reiche Literatur, auf welche ich hier verweise. Vergl. besonders:

Jos. v. Vering, über die russischen Schwitzbäder. 2. Aufl. Wien 1830. (Auch französisch.)

R. C. Herbst, das russische Dampfbad. Dresden und Leipzig 1842.

G. Fr. Pochhammer, die russischen Dampfbäder als Heilmittel u. s. w. Berlin 1824.

K. Chr. Hille, das Dampfbad, seine Einrichtung, Wirkung und Anwendung. Dresden 1829.

Joh. Wendt, über die Bedeutung und Wirkung der russischen Dampfbäder. Breslau 1830.

Sobald derselbe durch und durch erhitzt ist und die vermehrte Frequenz des Puls- und Herzschlages spürt, so muss er sich durch Uebergiessen mit kaltem Wasser oder Regenbad, oder noch besser durch gänzliches Eintauchen in die kalte Wanne (welche weit besser deckt und Wärme entzieht), völlig und gründlich abkühlen, bis der Puls wieder ganz ruhig geht, und dann sich wieder in die heisse Region legen. Nur auf diese Weise treten dann, oft erst nach mehrmaliger Abkühlung, die wohlthuenden und heilkräftigen Schweisse hervor. Es versteht sich, dass hierbei der Gewöhnung und Individualität *etwas* Rücksicht geschenkt werden muss; aber durch Zaghaftigkeit beim Abkühlen wird der Heilzweck von vorn herein verfehlt. Gefahr ist (ausser bei organischen Krankheiten des Herzens, der Arterien u. s. w.) nicht dabei; am allerwenigsten Erkältungsgefahr, da die Hitze ja nur eine äusserlich mitgetheilte ist und die Haut nach der Abkühlung erst recht in Thätigkeit tritt. Nachdem diess einige Mal wiederholt und die üblichen Reibungen u. s. w. dazwischen angewendet sind, verlässt der Kranke das Dampfbad entweder zum Nachschwitzen auf *deutsche Art* (s. u.), oder nachdem er sich vor dem Hinausgehen aufs Gründlichste, durch wiederholtes Eintauchen und Uebergiessen mit kaltem Wasser abgekühlt hat. (*Russische Methode;* es ist bekannt, dass die Russen sich sogar in Schnee und Eiswasser abkühlen.) Letzteres hat für alle Gesunde und für kräftigere chronische Kranke, bei denen nicht ausdrücklich viel Schweisse indicirt sind, den Vorzug. Das *deutsche Dampfbaden mit Nachschwitzen* besteht darin, dass der Kranke, nachdem er blos den Kopf mässig abgekühlt hat, in den wollenen Bademantel gehüllt das Badestübchen verlässt und in dem mässigwarmen Vorzimmer in mehrere Wolldecken gewickelt $^1/_2$ bis 1 Stunde lang schwitzt. Dabei beruhigt sich das Herz besser und die etwanigen Kongestionen nach den Lungen mindern sich, auch schält sich nach dem Nachschwitzen die Oberhaut und der Talgdrüseninhalt reichlicher ab, wenn man nun erst striegelt und bürstet. Diese Methode eignet sich daher häufiger zur Krankenbehandlung, besonders wo resolvirende und stoffausscheidende Kurzwecke verfolgt werden oder bei Schwächlicheren. Nach Beendigung des Nachschwitzens begiebt sich der Badegast wieder in das Dampfstübchen, wärmt seine Haut ein wenig aus (doch nicht so lange, dass der Herzschlag wieder frequent würde), und

kühlt sich dann zum Schlusse tüchtig und nachdrücklich ab. Wer diess Letztere versäumt, der bleibt den ganzen Tag abgemattet, erhitzt und zum Schwitzen und Sich-Erkälten geneigt. Daher habe ich es nur ausnahmsweise gestattet, ohne Abkühlung zu schliessen, und nur unter der Bedingung, dass der Kranke wohlumhüllt in der Sänfte nach Hause getragen wurde, sich sofort zu Bett legte und denselben Tag nicht ausgehen durfte. — Soviel von der Methodik der Dampfbadekur: gerade zur Verständigung der Aerzte, welche hierüber oft wunderbare Vorstellungen haben. Das Einzelne überlässt man dem erfahrenen Badediener.

Ueber die *Wirkungen* des Dampfbades können wir nach allem Bisherigen kurz sein. Es ist das oberste aller Reinigungsmittel. Es erstreckt diese und die abmausernde, epithelien- (resp. schleim-) lösende und anfeuchtende Wirkung nicht nur über die gesammte Haut, einschliesslich des Kopfhaars, sondern auch in die Schleimhauthöhlen des Ohres, der Nase, des Mundes, des Rachens, der Luftwege bis tief in die Lungen hinab. Dazu kommt einestheils seine schweisstreibende Wirkung, anderntheils jene allgemeine Erhitzung und Kreislaufsvermehrung, welche, mit den Abkühlungen abwechselnd, eine Art von künstlichem Wechselfieber darstellt und in der That eine allgemeine Vermehrung des Stoffwechsels, daher bedeutende resolvirende Wirkungen zur Folge hat. Auch überheilen Wunden, Geschwüre, Ausschläge im Dampfbad leichter. Zu diesen Wirkungen kommen nun die anfrischende, stärkende des kalten Bades und die nicht weiter zu zergliedernden des Peitschens, Reibens, Bürstens, der kalten oder Dampfdouchen und andere Einzelnheiten hinzu, wodurch das Dampfbad auch als Kurmittel eine sehr mannichfache Benutzung zulässt. Die Hauptübel, gegen welche ich es erprobt gefunden, sind: ganz frische Erkältungen, vielleicht auch frische miasmatische Infektionen, einfache Wunden und Hautgeschwüre, alte Exsudate, besonders sogenannte kalte Geschwülste nach Gicht und Rheumatismus (weniger die noch „heissen", frisch entzündeten), ferner Lähmungen, besonders in Folge solcher alter (sog. gichtisch-rheumatischer) Exsudate, Gelenksteifigkeiten, Schwerhörigkeit (bes. von äusserem oder innerem Ohrkatarrh), chronische Katarrhe (seltner nützt es bei ganz frischen), besonders Bronchialkatarrhe (als Lösungsmittel), verschiedene chronische Hautkrankheiten

(Eczema, Psoriasis, Lichen pilaris, Pityriasis u. s. w.), die habituelle Erkältbarkeit, die Neuralgien*), besonders der Hautnerven, vor allem aber Hypochondrie (sei es weil der Kranke sich nachher wirklich wohler fühlt, sei es weil er wöchentlich ein paar Mal durch die Kur beschäftigt und gleichsam ausgeturnt wird; jedenfalls ist es eine grosse Erleichterung für ihn, wenn er die trübe Stimmung verspürt, sich derselben im Dampfbad entledigen zu können). — Was die *Gegenanzeigen* und *Kautelen* des Dampfbades anlangt, so fürchten sich Uneingeweihte viel zu sehr vor den Kopfkongestionen; diese treten freilich ein, wenn der Badegast aufrecht sitzen bleibt (wo dann der Kopf in die heissen höheren Schichten kommt) oder sich kalte Füsse holt; das beste Gegenmittel ist daher, den Kopf niedrig, den Leib horizontal, und die Beine hoch (auf die nächsthöhere Bank) zu legen. Uneingewöhnte können auch das Gesicht öfter mit einem Schwamm abkühlen; kräftiger hilft gegen die wirkliche Kopfkongestion das Untertauchen des ganzen Körpers und Kopfs in der Wanne, die kalte Douche auf den Kopf, das Erwärmen und Warmpeitschen der Füsse. — Bei bedeutenderen Herzkrankheiten, Arterienverknöcherungen, Aneurysmen, Neigung zu Bluthusten, weitgediehener Lungentuberkelsucht, grosser Erschöpfung, passt die Dampfbadkur nicht. So heilsam auch das Dampfbad bei *ganz frischen* Erkältungen wirkt, so ist es doch nach schon begonnener Fieberbewegung bedenklich; ich habe hier mehrmals den Typhus darauf folgen sehen. Bei akuten Katarrhen der Luftwege entblösst das Dampfbad die Schleimhaut zu sehr von ihren Epithelialdecken, so dass oft hinterdrein, bes. wenn Pat. die rauhe Luft nicht vermeiden kann, die Entzündung viel heftiger wird. Diess habe ich sehr oft, bes. bei Schnupfen, beobachtet. Allzu häufig genommen, verdünnt das Dampfbad die Schutzdecken der Haut leicht so sehr, dass der Badegast nun erst recht erkältbar wird. Hingegen seltner, aber jahrelang fortgebraucht, macht es die Oberhaut-

*) In der Hitze des Dampfbads mindern sich (wie ich an mir und Andern oft erprobt) fast alle Schmerzen, so lange man darin verweilt. Daher nehmen die türkischen Wundärzte Operationen z. B. Einrenkungen im Dampfbad vor. (Siehe Fürst Pückler's Reise in Syrien.) Und die russischen Frauen warten den Gebärakt im Dampfbad ab, so dass die Wöchnerin dort „Badstübnerin" heisst. (Siehe Kohl's Ostseeprovinzen.)

schichten dicker, zum reichlichen Abschälen geneigt, etwas dürr. Priessnitz behauptete, dass Dampfbadgewohnte für seine Schwitzmethode verdorben seien: Diess kann ich nicht allgemein gelten lassen. — Dass durch die Dampfbadkur, wie durch die Priessnitz'sche und durch Thermalbäder, die sogenannten kritischen Ausschläge, d. h. papulöse, pustulöse und furunkulöse Entzündungen der Talgdrüsen erzeugt werden können, brauche ich kaum zu erwähnen. In neuerer Zeit beförderte ein Afterarzt, der sich in unserer Gegend niedergelassen hatte, diese „Hautkrisen" des Dampfbades durch Einreiben einer scharfen Kräutersalbe.

d) **Priessnitz'sche Kaltwasserkur** *Hydrotherapie, Hydropathie* *). Diese berühmte Kurmethode vereinigt mehrere früherbekannte (z. B. von Frölich empfohlene), mit neuen eigenthümlichen Anwendungsweisen des kalten Wassers, zugleich aber auch noch die Heilwirkungen einer bestimmten (bäuerlichen) Nahrungsweise, einer aktiven und passiven Gymnastik, der Berg- oder Landluft, selbst einer Mineralwasserkur. Denn bei den grossen Mengen des verbrauchten Wassers summiren sich dessen feste, zu Blutsalzen verwendbare Bestandtheile so, dass sie am Ende mancher mineralischer Trinkkur an Quantität gleichkommen **). Es ist hier nicht der Ort, speciell in diese Heilmethode einzugehen; wir verweisen deshalb auf die zahlreichen Schriften, von denen wir die hauptsächlichsten oben angeführt haben, und begnügen uns mit einem kurzen Ueberblick über die gesammten Kurmittel und Heilanzeigen dieser Kurmethode nach unsern *eigenen* Wahrnehmungen und Erlebnissen.

Die Kurmittel der Priessnitz'schen Hydrotherapie sind folgende: 1) Das *Schwitzen* in dicht um den nackten Kranken gewickelten und am Hals genau schliessenden wollenen Decken (sog.

*) Der Name *Hydropathie* bezeichnet, gleich *Homöopathie*, für die Zukunft auf eine satyrische Weise die krankhafte Schwärmerei für diese Heilmethoden, welche das blasirte deutsche Publikum zu unserer Zeit epidemisch befallen hatte: eine Folge unserer socialen und politischen Constitutio pandemica.

**) Doch ist zu bemerken, dass die Bergquellen des Glatzer und Oberschlesischen Gebirges, die Gräfenberger insbesondere, sehr stoffarm sind und sich mehr durch ihre niedere Temperatur auszeichnen. Von anderen Kaltwasseranstalten gilt aber obige Bemerkung unbestreitbar.

Kotzen). Der Kranke liegt dabei in einem kühlen und wohlgelüfteten Zimmer, daher in der Regel bei offenen Fenstern *): wodurch der Vortheil entsteht, dass Kopf und Lunge stets vor Kongestionen bewahrt bleiben und das Herz nicht so in Bewegung geräth, wie bei der Dampfbadkur. Das Schwitzen selbst geschieht entweder in *trocknen* Wolldecken, oder in *nasser* Einwickelung, indem man den Kranken auf ein nasses leinenes Betttuch (Laken), das auf der Wollkotze liegt, ausstreckt und diess dicht um seinen Leib, darüber aber die wollenen Kotzen wickelt. Letzteres, die *nasse* Einhüllung, passt bei trockener, heisser, zum Selbstschwitzen nicht geneigter Haut, daher besonders auch bei fieberhafter Hautbitze. Nach Ausbruch des Schweisses trinkt der Kranke ab und zu ein Glas frisches Wasser, um denselben zu unterhalten. Nachdem er hinreichend lange geschwitzt hat (was Priessnitz in den letzten Jahren nicht mehr so weit treibt, wie ehedem), so wird sein Körper durch kaltes Wasser mehr oder weniger kräftig (je nachdem es Individualität und Krankheit erlaubt) abgekühlt; dies geschieht gewöhnlich mittels Eintauchen in eine Wanne mit kaltem Wasser, oder mittels Begiessen, oder Abwaschen, oder Abreiben mit nassen Lappen. Der Grad der Abkühlung stehe im Verhältniss zu der entstandenen Hauterhitzung. Dabei wird die Haut mit der blossen Hand („Leben auf Leben") kräftig gerieben. — 2) *Bäder*. Sie dienen in allen Formen, mit ganz kaltem oder abgeschrecktem (d. h. bis etwa 14—16° durch warmes Wasser temperirtem) Wasser: theils als *Ganzbäder* (wobei P. mit Recht auf grosse umfangreiche Wannen und stetes Zuströmen von frischem Wasser hält), theils als *örtliche*. Von letzteren sind besonders beliebt die *Sitzbäder*, in eigenthümlichen dazu gebauten Wannen (*Sitzschaffeln*), von etwa 1 — $1^1/_4$ Elle Durchmesser, welche tief genug sind, um ausser den Nates und Genitalien, auch fast den ganzen Unterleib und die Oberschenkel aufzunehmen **). Sie werden mehr oder weniger kalt oder abgeschreckt genommen; oder der Kranke sitzt im kalten Sitzbad so lange, bis dasselbe sich durch

*) Manche Gräfenberger Kurgäste hatten Tag und Nacht, Winter und Sommer die Fenster offen.

**) In Ermangelung solcher Schaffeln kann man jedes Fässchen von gleichem Durchmesser in solche verwandeln, indem man die halbe Vorderwand bis zur entsprechenden Höhe heraussägen lässt.

die Hautreaktion selbst erwärmt, was für besonders ableitend und beruhigend gilt. Ausser ihnen dienen als *Lokalbäder* (kalt oder abgeschreckt): *Halbbäder* (bis an die Brust), *Arm-* und *Beinbäder*, *Hand-* und *Ellenbogenbäder*, *Fussbäder* (bis an den Knöchel) und *Sohlenbäder* (etwa 1 Zoll tief), beide letztere gewöhnlich mit reichlichem Reiben der Füsse abwechselnd, um dahin abzuleiten oder kalte Füsse zu erwärmen; ferner *Kopfbäder* (wobei der Kopf entweder zur Seite, oder im Liegen durch Hinterbiegen in das Gefäss eingetaucht wird), *Augen*, *Nasenbäder* u. dergl. mehr. — 3) *Waschungen und Uebergiessungen* des ganzen Körpers oder einzelner Theile. (Am kürzesten und einfachsten geschehen erstere, als Gesundheitsmittel indem man in ein Fässchen tritt, das mit etwas lauem Wasser gefüllt oder mit einem trockenen Wollenlappen belegt ist, um Erkältung der Füsse zu vermeiden; dann lässt man sich rasch ein nasses Laken um den ganzen Leib schlagen und diess kalt begiessen, indem man sich zugleich mit blosser Hand den Leib abreibt.) — 4) *Douchen*, von 12—24 Fuss Höhe und 2—4 Zoll Stärke. (Die allzuhohen und starken hat Priessnitz wegen Missbrauchs abgeschafft.) — 5) *Einsprützungen* und *Kaltwasserklystire*. — 6) *Wasserumschläge*, in drei Hauptformen: *a*) ganz und andauernd kalte (wie bisher bei den Aerzten üblich), als Antiphlogistica, *b*) mässig ausgerungene und mit Tüchern wohlüberdeckte, welche auf dem Leib warm werden und dann zu wechseln sind (als *beruhigende*), und *c*) starkausgerungene, welche dicht um den Theil gewickelt und mit andern Tüchern luftdicht überwickelt, so lange liegen bleiben, bis sie ganz trocken werden. Letztere reizen die Haut so, dass sie roth und später entzündet wird, bis zur Pustel- und Furunkelbildung. (*Reizende, erregende Umschläge*, das Priessnitz'sche Surrogat für Epispastica.) — 7) *Wassertrinken*; es wird vom Anfänger mässig, etwa 1 Dutzend Gläser (oder 4 Kannen) täglich, vom Eingeschulten reichlicher (bis zu 30 Glas, 10 Kannen, und mehr), in gehörigen Zwischenräumen vollzogen, namentlich während des Umhergehens, ausserdem während des Nachschwitzens, der Sitzbäder, während der Mahlzeit u. s. w. — 8) Die *Lebensweise* ist eine sehr einfach ländliche. Gewürzte Speisen, künstliche, besonders warme und spirituöse Getränke sind verboten. Milch, Butter, Käse, Brod zur Früh- und Abendkost, Mit-

tags eine sehr einfache aber reichliche Mahlzeit aus gewöhnlichster Hausmannskost, Fleisch und Zugemüse, Kartoffeln u. s. w. Daneben fleissige Bewegung in freier Luft, auch wohl Turnen, bei möglichst leichter Bekleidung (oft Brust, Hals und Füsse nackt), Frühaufstehen und Frühzubettgehen, auch Schlafen in kühlen Zimmern und andere Abhärtungsmittel.

Schon das hier Geschilderte, zusammengestellt mit manchem Früheren (besonders über Kälte- und Wärmekur u. s. w.) zeigt, dass die *Wirkungen* dieser Kurmethode im Ganzen mannichfache und je nach den Anwendungsweisen selbst zu den verschiedensten *Heilzwecken* benutzbare sind. Als hauptsächlichste möchten hervorzuheben sein: 1) *Abhärtung* des gesammten Menschen, d. h. nicht nur der Haut, sondern auch des Magens und Darmkanals, der Lungen, der Nieren und vor Allem des Geistes selbst gegen die den Civilisirten und Wohlhabenden anhaftende geistige Ueberempfindlichkeit, Energielosigkeit und Blasirtheit. — 2) *Reinigung*, Reinlichkeit und Anfeuchtung äusserer und innerer Flächen. — 3) *Sekretionsvermehrung* und *Epithelienlösung*, besonders in der Haut (die pulverigen Absätze in den zum Schwitzen gebrauchten Tüchern sind in der Hauptsache Epithelien), ausserdem in den Nieren, im Darmkanal u. s. w. — 4) *Blutveränderung*, auf doppelte Weise, einerseits durch die Auslaugung und reichliche Ausscheidung von verbrauchten Stoffen, andererseits durch die reichliche Einführung von Wasser und einfachen gutnährenden Speisen bei Vermeidung der künstlichen Getränke und Gewürze. — 5) *Kräftigung*, durch aktive und passive Muskelübung ebensowohl als durch die zahlreichen, beim Eintauchen, Douchiren u. s. w. entstehenden Reflexaktionen selbst, daher namentlich auch Tonisirung des Nervensystems. — Rechnet man hierzu noch 6) die monate- und jahrelange *Enthaltung vom Arzneigebrauch* und die jedenfalls auch oft stattfindende *Wiederausscheidung* der früher in den Körper gekommenen *Arzneistoffe* (besonders der Mercurialien), so ist schon diess allein hinreichend, um viele Heilungen zu erklären, und zugleich diese Kurmethode als eine allgemeine Recorporation zu bezeichnen. Diess werden die wichtigsten *Allgemeinwirkungen* dieser Methode sein. — Die *Lokalwirkungen* lassen sich, wie wir schon gesehen haben, durch Benutzung lauerer, abgeschreckter oder kälterer Temperatur, durch plötzliche

Kontraste oder andauernde Einwirkung der Kälte, durch Benutzung und Unterhaltung ihrer Ersteinwirkung oder der reaktiven Nachwirkung, durch dichtere und halbtrockene Einwickelung, durch Reibungen u. s. w. aufs mannichfachste modificiren. — So verfährt der Wasserarzt *antiphlogistisch*, indem er starke Kälte dauernd auf ein Organ wirken lässt *), wie es die Aerzte längst auch thun, durch Wasser und Eisumschläge. — Als *erweichende, zertheilende* und *beruhigende Mittel* dienen abgeschreckte und laue Bäder (allgemein und örtlich), Umschläge bis zum Warmwerden aufgelegt und wohlbedeckt, nasse Einwickelungen in gleicher Art. Als *Zertheilungsmittel* ausserdem Douchen u. s. w. Zur *Ableitung* dienen theils die beruhigenden und erregenden Umschläge und Sitzbäder, theils die plötzlichen kurzdauernden kalten Eintauchungen (z. B. der Füsse) mit nachfolgender Reibung und Motion. — Als *Ausleerungsmittel* dienen die Schwitzkur, die kalten Klystire, die reichliche Harnabsonderung. Priessnitz bedient sich des kalten Wassers sogar als *Brechmittel*, indem er dasselbe rasch hintereinander in kleinen Portionen trinken lässt, bis zur Ueberflüllung des Magens. Dazu ist jedenfalls laues Wasser mehr vorzuziehen.

Die Krankheiten, gegen welche sich die Hydrotherapie bisher am meisten bewährt hat, sind hauptsächlich *chronische* und Arzneisiechthümer, besonders nach Mercurial-, Jod- und sonstigen Kuren mit körperfeindlichen Stoffen. Hypochondrische, hysterische, blasirte und andere Gemüthsverstimmung und Nervenreizbarkeit. Verweichlichung überhaupt, körperliche und geistige. Erkältbarkeit, sogenannte chronische Rheumatismen und Gichtkrankheiten, alte Exsudate überhaupt, welche einer Rückbildung noch fähig sind. Lähmungen, die auf solcher Ursache und Nichtgebrauch des betreffenden Gliedes beruhen. Chronische Hautübel (besonders Flechten, Psoriasis, Geschwüre). Alte Magenkatarrhe, bes. von Missbrauch der Speisen, der künstlichen Getränke und der Arzneien. Stuhlverstopfungen und Hämorrhoidalbeschwerden. Weisse Flüsse. Impo-

*) Eine solche *Antiphlogose* wenden manche Wasserärzte auf die ganze Körperfläche an, zur Unterdrückung entzündlicher oder typhöser Fieber, indem sie ein *Ganzbad* 15—20 Minuten, bis zum entstehenden Schüttelfrost, in eiskaltem Wasser nehmen lassen. Ein gefährliches Experiment!

tenz und Samenflüsse. Zweifelhafter schon ist der Erfolg bei Bleichsucht, Skrofeln, Rhachitis, beginnender Tuberkulose, sekundärer Syphilis *), organischen Entartungen der Eingeweide, Geisteskrankheiten u. s. w. Wenigstens dürften manche hierher gerechnete Heilungen mehr den anderen diätetischen Einwirkungen, als dem kalten Wasser zuzuschreiben sein. — Von *akuten* Krankheiten verdient die hydrotherapeutische Behandlung des Typhus und der Blattern vielleicht die meiste Aufmerksamkeit. Bei Scharlach und Masern scheint sie die Dauer der Abschuppungsperiode abzukürzen (obschon nicht ohne Gefahr) und dient hier übrigens nach den schon von Currie und Frölich aufgestellten Anzeigen zur Mässigung der Hauthitze und zu Minderung der Scharlachnarkose. Bei *Entzündungen* dient sie äusserlich und innerlich nach den althergebrachten Indikationen zur Beschränkung der Hyperämie und Hitze, später zur Schmelzung, indem statt unserer feuchtwarmen Umschläge die beruhigenden nassen Lappen benutzt werden. Oft wird die Kaltwasserkur bei Entzündungen angewendet, welche bei richtigem Verhalten *von selbst* heilsam verlaufen, z. B. bei Katarrhen, Trippern, Pneumonien u. s. w. Hier hat sie wenigstens den Vorzug, dass sie keine Arzneikrankheit hinzufügt; bisweilen kürzt sie auch den Verlauf des Uebels ab. Gegen Nachtripper schützt sie nicht.

Gegenangezeigt und *bedenklich* ist die Priessnitz'sche Kur bei allen weitvorgeschrittenen Degenerationen, namentlich Krebsen, Tuberkulosen, Cirrhosen der Leber u. a. Organe, bei auf Markzerstörung beruhenden Nervenübeln, bei organischen Herzfehlern und Arterienstarrheiten (apoplektischer Anlage), bei Lungenemphysemen, bei vorgeschrittener Anämie und Entkräftung. Auch weiss Priessnitz selbst in der Regel solche Fälle recht gut auszuscheiden und abzuweisen, obschon er nichts von moderner Diagnostik versteht. Er benutzt dazu hauptsächlich zwei Mittel: einmal die Prüfung der Haut (also besonders die atrophische, schilfrige und missfarbige

*) Das Vorgeben von Priessnitz, dass die Wasserkur Schanker an der früheren Stelle wieder hervorgetrieben habe, scheint auf Selbsttäuschung zu beruhen, indem sich die Patienten frischen Ansteckungen ausgesetzt hatten, wozu in der Nachbarschaft von Graefenberg Gelegenheit genug ist. Uebrigens geben mehrere sehr unglücklich abgelaufene Wasserkuren Zeugniss, dass bei wahrer Syphilis die Kaltwasserkur nicht ausreicht.

Beschaffenheit derselben als Zeichen von Kachexie), und sodann das Verhalten des Patienten bei der ersten Eintauchung in kaltes Wasser (wo P. fast allemal gegenwärtig bleibt), wobei es sich sofort, gewöhnlich durch Athemnoth und blausüchtige Symptome, zeigt, ob der Zustand des kleinen Kreislaufs, der Lungen und des Herzens diese Kurmethode gestattet. — Ausserdem besitzen wir gegen manche Krankheiten Mittel und Methoden, welche sicherer und schneller zum Ziele führen als die Kaltwasserkur und ihr unbedenklich vorgezogen werden können: so z. B. gegen Bleichsucht, Abdominalplethora, syphilitische Uebel. Oefters muss man, Kranke, welche monate- und jahrelang unzertrennlich von der Kaltwasseranstalt waren, durch vernünftige Diät, Turnen, Reisen, veränderte geistige Beschäftigung davon abbringen; denn die Liebe zu dieser Kur wird leicht selbst zu einer krankhaften Monomanie.

e) **Mineralwasserkuren.** Es ist natürlich hier ferne von uns, die Lehre von den Mineralwässern auch nur skizzenweise durchgehen zu wollen. Wir verweisen hier, wie überall, wo sich ein Zweig der der reinen Therapie schon selbständig ausgebildet hat (z. B. wie oben bei den chirurgischen Methoden), auf die betreffende Specialliteratur, welche ja überreich ist. In die *wissenschaftliche* Medizin wurde übrigens dieses Fach erst damals übernommen, als es zur Anerkennung kam, dass in jenen Wässern keine übernatürlichen, sondern rein physikalisch-chemische Potenzen wirken. Das ist noch gar nicht lange her. Wir selbst haben jahrelang in diesem Kampfe mitgefochten, der hauptsächlich durch Struve und seinen Schwiegersohn Vetter, nächstdem durch Bischof u. A., wissenschaftlich*), und durch die Kaltwasserheilanstalten praktisch, zur Entscheidung kam. Heutzutage bezweifelt kein wissenschaftlich Gebildeter mehr, dass das *Wirksame* in jenen Wässern, welche wir *mineralische* nennen, vorzugsweise das Wasser, dann die Temperatur, sodann die aus den Felsen oder der Erde ausgelaugten, grösstentheils den

*) Vergl. besonders F. A. Struve, über die Nachbildung der natürlichen Heilquellen. 1. 2. Heft. Dresden 1824. 1826. — Vetter's Handbuch a. a. O. — Dessen Annalen der Struve'schen Brunnenanstalten. 1. 2. 3. Berlin, 1841 bis 1843. — C. G. Chr. Bischof, die vulkanischen Mineralquellen Deutschlands und Frankreichs, deren Ursprung, Mischung und Verhältniss zu den Gebirgsbildungen. Bonn 1825.

Salzen des Trinkwassers, wie des Blutserums, gleichen oder verwandten Bestandtheile sind, und dass die Wirksamkeit der *Kur* ausserdem noch durch eine Menge an sich einfacher, aber desto heilsamerer, diätetischer, gymnastischer und psychischer Einwirkungen bedingt wird. Aus diesen Gründen schliesst sich die Lehre von den Mineralwasserkuren heutzutage weit näher an die von der Benutzung des gewöhnlichen Wassers an, als diess noch vor zehn Jahren möglich zu sein schien. So weit diess nicht der Fall, soweit die Heilquellen namentlich vorwiegend arzneilich wirkende Stoffe führen (z. B. die Stahlquellen und Schwefelquellen), gehören sie anderen Heilmethoden an.

Den Bestandtheilen nach sind die Mineralquellen entweder *stoffärmer* als gewöhnliches Quellwasser, nähern sich daher dem reinen destillirten Wasser und verdanken diesem Umstand wahrscheinlich eine kräftiger auslaugende Einwirkung auf den menschlichen Körper, oder sie sind *reicher* an denselben oder anderen Bestandtheilen als das gewöhnliche Brunnenwasser. Diese Bestandtheile sind der Hauptsache nach: *a*) *Gase*, namentlich Kohlensäure, ausserdem Sauerstoff- und Stickgas, Schwefel- und Kohlenwasserstoffgas; *b*) *Salze*, und zwar theils die mehr oder weniger basisch einwirkenden kohlensauren Alkalien (besonders Natron), theils die neutralen Haloïd- und Mittelsalze der Alkalien (mit Chlor, Brom, Jod, mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure u. s. w.), theils Schwefelalkalien (besonders Schwefelnatrium und Schwefelcalcium), theils Metallsalze (besonders des Eisens mit Kohlensäure, Schwefelsäure, Kieselsäure oder Humussäuren); *c*) *organische Beimischungen*, wie Humussäure, Quellsäure, Essigsäure, Glairine, Infusorien und Algen. — Hiernach lässt sich eine, allerdings nicht mit scharfen Grenzen absondernde, Eintheilung in stoffarme Quellen (Acratopegen nach Vetter), kohlensaure Quellen (einfache Säuerlinge), Kochsalzquellen (mit mehr oder weniger Jod- oder Bromgehalt), alkalische (besonders Natronquellen oder mit erdigen Salzen), Bitterquellen (besonders mit Glauber- und Bittersalz), Eisenwässer (theils Säuerlinge, theils Vitriolwässer), und Schwefelquellen durchführen. Hauptsächlich die erstgenannten *vier* fallen noch der anfeuchtenden, reinigenden, auslaugenden Wasserkurmethode in höherem Masse zu, die letztgenannten Klassen hingegen den arzneilichen

Kuren. In Betreff der *Temperatur* giebt es (wahrscheinlich) keinen Wärmegrad vom Nullpunkt bis zur Sidehitze des Wassers, welcher nicht durch ein Mineralwasser auf der Erde repräsentirt wäre; ihre Wirkungen fallen in dieser Hinsicht mit dem über die Wärme- und Kältekuren Besprochenen zusammen. Dass diese Wärme keine andere als die gewöhnliche ist, haben alle exakten Prüfungen bewiesen.

Eigenthümlich ist den Mineralquellen als Heilmittel Folgendes. 1) Die grössere *Menge* des benutzbaren Materials, welche sie der Kur zur Einwirkung auf den Organismus darbieten, was besonders für die Mineralbadekuren wichtig wird, da es hierdurch möglich wird, theils durch umfängliche Bassins, theils durch stetiges Zu- und Abfliessen, den Körper mit grosser Menge der anfeuchtenden, auslaugenden und wärmenden (oder kältenden) Flüssigkeit in Berührung zu erhalten. — 2) Die grosse *Gleichförmigkeit*, namentlich in Betreff der Temperatur, aber auch der Mischung; erstere bei den Bädern, letztere besonders bei den kohlensaures Eisenoxydul enthaltenden Quellen von Wichtigkeit. Hierauf gründet sich eine besonders wirksame Anwendungsweise der Thermalwässer, welche ehedem an vielen Badeorten, jetzt noch in Baden bei Wien, Leuck und andern üblich ist: nämlich das mehrstündliche (selbst halbe Tage lange) Verweilen des Kranken im Bade, welches z. B. in Karlsbad ehedem (nach Hlawatschek) unter dem Namen des „Hautkratzers" bekannt war und stark auflockernde, auslaugende, schmelzende und (wie jener Name zeigt) sogar hautentzündende Wirkungen ausüben muss.

Auf die Methodik *des Gebrauches der Heilquellen* einzugehen, verzichten wir hier, unter Verweisung auf die betreffende Fachliteratur. Die Anwendungsformen sind wesentlich dieselben, welche wir oben bei der anfeuchtenden Methode im Allgemeinen, bei der Kaltwasserkur im Besonderen besprochen haben: Trinken in abgemessenen Zeiträumen, allgemeine oder Theilbäder, Dampfbäder, Dampf- und Wasserdouchen, Umschläge, Breiumschläge und Breibäder von Moor, Waschungen, Einsprützungen, Klystire u. s. w. Die Erkenntniss der principiellen Identität mit andern Wasserkuren (insbesondere mit der Priessnitz'schen und mit den Struve'schen) hat die Methodik der natürlichen Mineralwasserkuren in neuerer Zeit wesentlich gefördert; der alte Aberglaube vom Brunnengeist

wirkte (wie jeder Aberglaube) vorher lähmend auf den Beobachtungs- und Erfindungsgeist der Brunnenärzte. — Der wahre Brunnengeist besteht in denjenigen psychischen und diätetischen Einwirkungen, welche der Badeort durch seine Oertlichkeiten und durch seine socialen Beziehungen, welche die Brunnengäste unter sich auf einander, und vor allem welche die Brunnenärzte durch ihre Anordnungen und Anregungen auf die Kurgäste ausüben. Derjenige Brunnenort, wo diess Alles wohl in einander greift und wo das ganze Badeleben, zu einer wirklichen Heilanstalt organisirt, den Kurgast auf heilsame Weise allenthalben beherrscht, wird sich auch der besten Erfolge erfreuen. „Denn was man so den Geist der Quelle heisst, das ist zuletzt der Herren eigner Geist!“

f) **Seebadekuren.** Das Seewasser ist, wie der Blick auf die vergleichenden Tabellen der chemischen Analysen lehrt *), nächst einigen Salzsoolen das gehaltreichste Mineralwasser der Erde und auch als solches benutzbar. Dieser Gesichtspunkt ist neuerdings dadurch noch deutlicher geworden, dass man angefangen hat, das Seewasser durch Hineinpressen von Kohlensäure oder Beimischung von Brausewässern trinkbarer und den Kochsalzsäuerlingen gleich zu machen. Denn vorher verbot sich das kurmässige Trinken desselben (so wie der Salzsoolen) hauptsächlich deshalb, weil es ohne Kohlensäure den Magen zu schnell verdirbt. — Die Hauptbestandtheile des Seewassers sind: vor allem das Kochsalz, nächstdem Chlorüre (und in geringen Mengen Jodüre und Bromüre) von Magnesium, Calcium, Kalium u. s. w., schwefelsaures Natron, etwas atmosphärische Luft und Kohlensäure. Seine Temperatur ist etwa 12 bis 18 Grad, also durchschnittlich die des abgeschreckten Wassers bei Priessnitz. Als *Bad* benutzt verdankt es seine Wirksamkeit theils diesen Umständen, also besonders der im Sommer *kühl* erscheinenden Temperatur und dem Kochsalz, — theils der das Schwimmen erleichternden grösseren specifischen Schwere, — theils und vor allem dem Wellenschlag, als zugleich passiver (peitschender, erschütternder) und aktiver (zum Widerstandleisten gezwungener)

*) Vergl. Jo. Franz Simon, die Heilquellen Europa's. Berlin 1839.
C. A. Steifensand, Deutschlands Heilquellen, übersichtlich zusammengestellt. Crefeld 1842.

Gymnastik, — theils dem nicht unwichtigen Einathmen der Seeluft, theils endlich den psychischen Einwirkungen des Strand- und Badelebens. — Das Seebad hinterlässt, ohne so grell wie manche Quell- oder Flussbäder abzukühlen, eine ziemlich bedeutende, oft bis zu allgemeiner Hautröthung steigende Reaktion in der Haut, schärft meist den Appetit und fördert den Schlaf: nach und nach treten auch wohl die von Aufsaugung der Salze (besonders der Haloidsalze, des Kochsalzes insbesondere) abhängigen Wirkungen ein, obschon schwerlich viel davon aufgenommen wird. Seine Hauptanwendungen findet das Seebad als Abhärtungsmittel gegen Erkältbarkeit (Neigung zu Katarrh oder Rheumatismus) und manche mit Erkältbarkeit und Ueberempfindlichkeit der Hautnerven gewöhnlich Hand in Hand gehende chronische Nervenübel (wie Hypochondrie, Chorea, Neuralgien); ferner bei manchen chronischen Hautkrankheiten (sogenannte Flechten, Psoriasis, Pityriasis), bei weissen Flüssen, bei den sogenannten skrofulösen Zufällen verweichlichter Kinder.

K o n t r a i n d i c i r t ist es da, wo kalte Bäder überhaupt nicht passen. Der stärkere Wellenschlag ist eine Gegenanzeige bei grosser Reizbarkeit, bei Anlage zu Hirnschlagflüssen, bei organischen Herzfehlern, und bei schwächlichen Personen überhaupt, ziemlich allenthalben wo Aktivgymnastik auch nicht passt. Die Wahl zwischen den *Oceanbädern* (Nordsee, atlantisches Meer), und den Bädern in Binnenmeeren, welche keinen starken Wellenschlag und keinen Wechsel der Ebbe und Fluth kennen (wie Ostsee, Mittelmeer), gründet sich hauptsächlich auf diesen Unterschied, nächstdem auf den Salzgehalt, welcher bei den Ostseebädern geringer ist und je weiter östlich sie liegen, desto mehr abnimmt. Im Uebrigen berücksichtige man bei der Auswahl der Seebäder die Beschaffenheit des Badegrundes, das Klima und die Lage des Badeortes, das geselligere oder einsamere Kurleben, die Badeeinrichtungen daselbst *) und andere individuellere Verhältnisse ja weit mehr, als die paar Gran Kochsalz

*) Es giebt Seebäder, wo der Kranke vor und nach dem Baden, oft in scharfem, seekrankmachendem Wind und Wellenschlag, nach einer Sandbank übersetzen muss, andere wo er nur von kräftigen Gehülfen gestützt oder sogar getragen baden kann, andere wo die täglich fortrückende Fluthzeit ihn bald früh, bald spät zu baden zwingt u. s. w. Diese Umstände können bei wirklich kranken Personen die ganzen Kurerfolge bedingen oder vereiteln.

oder die durch eigene Muskelbewegung leicht zu ersetzenden Unterschiede des Wellenschlages. Daher ist es hier, wie bei den Brunnenkuren, oft eben so nothwendig, dass der verordnende Hausarzt den Kurort kenne, als der Chirurg seine Instrumente kennen muss.

16. Austrocknungskuren.

Die austrocknende, trocknende, *wasserentziehende Behandlung* (*Methodus exsiccans*) ist eine so häufig anwendbare und angewendete, dass man sich wundern muss, ihr in den therapeutischen Schriften keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt zu finden. Die *Trockenkur* wird bald örtlich, bald auf den Gesammtorganismus ausgeübt. Wie die anderen, bedient sie sich zum Theil physikalischer, zum Theil chemischer, zum Theil physiologischer Hülfsmittel, wovon unten.

Die Wirkungen der Austrocknung und die davon abhängigen Heilzwecke der Trockenkur sind der Hauptsache nach folgende. *A.* Oertlich: 1) *Vertrocknung und Verdichtung der Epithelien,* dadurch Festigung derselben, besonders des jungen Zellennachwuchses; damit Hand in Hand Förderung der Abschilferung der älteren Epithelien (als Beispiel dient die trockene Behandlung der Schnupfen und anderer Katarrhe und der rosenartigen Hautentzündungen); — 2) *Herausförderung der wässerigen Aushauchung* aus den Schweisskanälchen und Poren der Lederhaut, besonders der unmerklichen Transpiration; — 3) *Verdichtung der Exsudate,* daher Förderung ihrer Gerinnbarkeit zu Schorfen, Schüppchen, hornigen oder kreidigen Massen; Verminderung ihrer Neigung zur Zersetzung (siehe Antiseptica), zu jauchigem und eiterigem Zerfliessen; Verhütung ihrer Aufsaugung und daher der erst *örtlich* in den benachbarten Haargefässnetzen, (als Wundrose, wandernde Rose, umsichfressende Geschwüre u. s. w.), später *allgemein* (als Febris pyaemica) auftretenden *eiterigen Blutvergiftung;* — 4) *Hinwegnahme* (*Aufschluckung, Wegsaugung*) *von Krankheitsprodukten,* welche entweder auf der Oberfläche nach aussen sickern, wie bei Wundsekreten, Eiter, Jauche, bei Intertrigo, nässenden Flechten (Eczema jetzt), feuchtem Grind (Impetigo capitis), geplatzten Oberhautblasen (bei Vesikatoren, Blasenrose, Zoster, Pemphigus), u. dergl. mehr, oder welche sich in den oberflächlichen Geweben gesammelt haben

(bei Oedem, Anasarka, Rose u. s. w.). — 5) *Festigung der tieferen Gewebe und Haargefässe,* der Lederhaut u. s. w., durch Wasserentziehung, Gerinnung, Schrumpfung, auch wohl durch erhöhte Reflexerregbarkeit. — 6) *Blutstillung,* durch Koagulation des austretenden Bluts und durch Schrumpfung der Gefässe selbst. — 7) *Bethätigung der peripherischen Nerven,* meist in milder und angenehmer Weise (wie wohlthätig fühlt man sich nach trockenem Umkleiden, trockenem Verband!), seltener bei hohen Trockenheitsgraden in unangenehm erregender Weise. Hierher gehört die Anwendung trockener Wärme zur *Fixirung* (Festhaltung) solcher Entzündungen, welche zum Wandern und sogenannten Zurücktreten geneigt sind. — 8) Eine *ätzungsartige Verschrumpfung* erzeugen manche austrocknende Mittel bei sehr lockeren, feuchten, schwammigen Zellwucherungen (z. B. das Aetzen mit Zuckerpulver bei wildem Fleisch).

B. Die allgemeinen Wirkungen der Trockenkuren entsprechen so ziemlich den so eben besprochenen, und dienen zu folgenden Heilzwecken: 1) Zu *Entfernung des krankhaft gesammelten Wassers* aus Zellen, Kanälen und Höhlen (bei allen Arten von Wassersuchten, ödematösen Entzündungen). — 2) Zur *Blutverdichtung* bei Blutwässerigkeit: daher bei Bleichsuchten, bei der skrofulösen, rhachitischen, nervösen Blutarmuth und bei dem der Bleichsucht nahestehenden Zustand von Aufgedunsenheit und Blutverschlechterung, welchen die älteren Aerzte, wegen der dabei vorkommenden Blennorrhoën (besonders des Magens und Darmkanals) als „Verschleimung" bezeichneten. Nach Schultz-Schultzenstein (Verjüngung, S. 255) üben die Trockenkuren eine erregende, kontrahirende Wirkung auf die Blutbläschen aus. — 3) Zu Verhütung gefährlicher *wässeriger Exsudationen,* bei Gefahr von Lungenödem und Bronchialschaum, empfiehlt Piorry längst die mehr austrocknende Behandluug (er erlaubt nur geringe Mengen heisses Wasser) und macht auf die Nachtheile der feuchten Behandlung aufmerksam. Ein ähnliches mag von manchen Schweiss- und Frieselfiebern und von Hydrocephalus acutus gelten. — 4) Um *Verdichtung,* auch wohl *Verschrumpfung dyskratischer Krankheitsprodukte* zu bewirken und deren fortgesetzte *Neuablagerung* zu verhüten: so bei vielen skrofulösen und tuberkulösen Uebeln, besonders bei

Knochenverjauchungen, bei Lungentuberkulose (Aufenthalt in trockenen Ländern, in trockener Bergluft). Vielleicht könnte die Trockenkur sogar zur Verschrumpfung von Krebsmassen und von Bright-schen Nierenentartungen dienen? Jedenfalls eher als die anfeuchtende!

Die Mittel, die wir zum Zweck der Austrocknung verwenden, wirken theils mehr *physikalisch*, durch Verdunstung, Porosität, Wassersaugung (hygrometrisch), theils *chemisch* (coagulirend), theils *funktionell* (absonderungsmindernd). Von allen drei Arten ein paar Worte, obschon hauptsächlich nur die erstere hierher gehört.

A. Eigentliche, direkt wasserentziehende *Mittel.*

1) *Versagen des Getränkes*, *Durstkur*, Schmachtenlassen, zum Theil auch Versagen jeder feuchteren Nahrung. Da der Organismus unausgesetzt (ausser bei ganz feuchter Luft) Wasser durch Verdunstung aus den Lungen und der Haut einbüsst, so tritt die Wirkung dieser Entziehung mit grosser Nothwendigkeit und überwiegender Mächtigkeit ein. Man verdurstet weit eher als man verhungert, und die Qualen wie die anatomischen Zerstörungen Verdursteter sind weit bedeutender als die der Verhungerten. Das Durstenlassen ist daher ein sehr mächtiger Eingriff in den Organismus, und es ist gar nicht zu verwundern, dass in einem Nachbardorfe bei Gräfenberg ein wasserhassendes Genie aus Opposition auf den Einfall einer Durst- und Trockenkur verfiel, (wovon unten mehr). Uebrigens „ist das Alles schon dagewesen" (wie Ben-Akiba spricht); wir finden schon bei Galen eine ärztliche Sekte erwähnt, welche mit Durst kurirte *). — 2) *Trockene Luft*, auf Haut und Lungen einwirkend; heisse trockene Klimate (wie Aegypten, Algier), welche den Menschen lebendig ausdörren, oder auch trockenkalte Berggegenden (Alpenluft), und östlich gelegene Hälften der Kontinente (Sibirien, Ostrussland, nordöstliche Staaten von Amerika): für beide Fälle haben wir Beispiele, wie die Trockenheit manchen Konstitutionen nützt, anderen entschieden schadet. Eine schützende Eigen-

*) Merkwürdig, wenn es wahr ist, wäre die Angabe irgend einer orientalischen Reise, welche ich gelesen habe, dass die Gespiessten, so lange sie nichts trinken, längere Zeit leben bleiben und wenig Schmerz haben, sobald sie aber Wasser tranken, unter heftigen Schmerzen bald sterben sollen.

schaft gegen Tuberkulose kann den trockenen Ländern im Allgemeinen eben so wenig als den sumpfigen zugeschrieben werden: vielleicht aber einzelnen, z. B. dem regenlosen Aegypten. — 3) *Trockenbäder*, des ganzen Körpers oder einzelner Theile, in pulverigen, an der Sonne oder im Ofen getrockneten Stoffen. Hierher gehören vor Allem die *Sandbäder*, welche hier in Dresden vielleicht seit Jahrhunderten gegen skrofulös-tuberkulöse und rhachitische Kinderkrankheiten, Knochenübel, Lähmungen und alte Exsudate (kalte Geschwülste) ein beliebtes und bewährtes Volksmittel sind. Auf einer aus feinem Flugsand bestehenden sonnigen Ebene werden die Kranken in den durch die Sonne gedörrten und erwärmten Sand eingegraben und damit überschüttet, und bleiben so stundenlang sitzen. Manche Familien miethen zu diesem Behuf in der dicht dabei liegenden Vorstadt (Antonstadt) ein Quartier und ziehen monatelang dahin. Dr. Ruschpler gründete darauf eine Kuranstalt. Das gleiche Verfahren besteht auch anderwärts, z. B. in Norderney, woher von Gräfe den Sand verschrieb und auf Jod untersuchen liess. Schultz fand aber kein Jod und erklärte die Heilwirkung aus der Trockenkur, welche er unter den Neueren zuerst wieder richtig würdigte. — Andere Trockenbäder kann man darstellen aus Erde oder Asche (z. B. das *Erd-* und *Aschenbad* bei Scheintod), aus Kleie (besonders zu Fussbädern), aus *Laub* (von Ellern, Birken, im Nothfall von Nadelhölzern oder aus weisser Birkenrinde). Diese *Laubbäder* sind besonders bei Wassersuchten berühmt und haben oft noch in verzweifelten Fällen genützt. Man wählt dazu trockenes oder getrocknetes Laub, womit man den Kranken überschüttet, oder man füllt einen Sack damit und steckt den Kranken mit halbem Leibe oder bis an den Hals hinein. Diess Mittel erregt zugleich durch die Harze Hautreiz und Schweiss, der natürlich die austrocknende Wirkung noch steigert. — 4) *Trockenkissen*, aus Sand, Kreide, Gyps, Asche, Kleie oder Mehl (von Bohnen, Roggen, Weitzen, Kartoffeln u. s. w.) oder von Kräutern, Heusamen, Spreu u. dergl. Dahin die gewöhnlichen *Kräuterkissen* oder *trockenen Umschläge* (*Epithemata sicca, Cucuphae*), deren Trockenheit und Wärme in der Regel weit mehr, als die aromatischen Zusätze (Chamillen, Mairan, Lavendel, Minze, Wermuth, Dosten, Hopfen, Spec. resolv., Spec. aromaticae u. s. w.) für die Heilwirkung wichtig sind; daher ich besonders darauf halte,

dass sie fleissig gewechselt und die feuchtgewordenen auf dem Ofen oder Herd wieder getrocknet werden. Ihre Anwendung zur Zertheilung wässeriger Ausschwitzungen (daher besonders bei Rosen und Drüsenentzündungen), zur Hauterregung, Abschälungsförderung und Schmerzlinderung, ist bekannt. Noch austrocknender wirken wasseranziehende Salze, wozu sich das auf dem Ofen abgeknisterte (seines Krystall- und Zwischenkrystall-Wassers beraubte) Kochsalz am besten eignet, obschon man auch trockenes Glaubersalz und zerfallene Soda benutzen könnte. Heller empfiehlt den, sehr stark Wasser anziehenden, trockenen salzsauren Kalk bei Wassersuchten; doch zerfliesst dieses Salz leicht durch die Luftfeuchtigkeit und verfehlt dann seinen Zweck. Beiläufig erwähne ich hier Liebig's Ansicht, dass Salze und Salzlösungen, deren Concentration stärker als der Salzgehalt des Blutes ist, auch bei innerer Anwendung im Darmkanal durch Wasseranziehung wirken. — 5) *Faserige Substanzen*, auf dem Ofen, in der Sonne oder durch Räuchern gedörrt: Werg, Baumwolle, Watte, Charpie, Lösch- und Charpiepapier, Flanell u. s. w. Eins der wichtigsten aller Kurmittel; man denke nur an die Verbände der Chirurgen, an die trockenen Einwickelungen bei Oedemen, Gelenk- und Drüsenentzündungen, an die Heilsamkeit einer trockenen Wäsche zur Verhütung des Erkrankens durchnässter Personen und zum Umkleiden schwitzender Kranker. In letzterer Hinsicht sind viele Aerzte noch heutzutage viel zu furchtsam. Es ist weit besser, einen Kranken mit Vorsicht (unter der Bettdecke) umzukleiden, als ihn der Verdunstungskälte und dem Schmutz seines durchnässten Hemdes zu überlassen. In vielen Fällen huldige ich selbst der Methode der Wasserärzte, nach dem Schwitzen den Kranken kalt oder lau abzuwaschen, dann mit Handtüchern abzutrocknen, und mit trockener Leib- und Bettwäsche zu versehen. Das Tragen von Flanell auf der blossen Haut bei Tuberkulösen und anderen schwächlichen Kranken hat vornehmlich den Heilzweck, das Nassbleiben der Unterkleidung und die Verdunstungskälte zu vermeiden, da die Wolle weit mehr Nässe bindet. (Uebrigens siehe die einhüllende Behandlung.) Dass beim Durchräuchern der Einwickelungen (von Werg u. dergl.) mit Bernstein, Wacholder, Mastix u. s. w. das Harz (welches kaum von der Haut aufgesaugt werden kann) nicht soviel, als die Trockenheit und Wärme nützt, ist meine feste Ueberzeugung. —

6) *Einstreupulver* auf Wunden und nässende Hautstellen (Intertrigo u. s. w., siehe oben), oder auf Blutungen aus kleineren Gefässen. Sie wirken hauptsächlich durch Verschluckung der Flüssigkeit und stellen nachher öfters, durch eigene Klebrigkeit und durch die der organischen eiweissartigen Stoffe, noch eine schorfähnliche schützende Decke dar. Dazu benutzt man reinere Pulver: von Mehl, Kartoffelstärke, Bärlapp, Mimosengummi, Kolophonium, Kohle, Zucker, auch wohl medikamentösere, wie Chamillen, Spec. resolv., Bolus, Thon, kohlens. Kalk, Zinkblumen und Bleiweiss. Letztere, oft nicht ohne Gefahr, machen den Uebergang zur folgenden Abtheilung.

B. Chemisch *austrocknende Kuren.* Es sind diess die einer später zu betrachtenden Heilmethode angehörigen coagulirenden Metallsalze, Tanninstoffe u. s. w. Sie stellen eine trockene Fläche durch Gerinnung der Säfte und verhinderte Aushauchung (Verschliessung der Poren und Haargefässe), dar und heissen deshalb in der älteren Therapie *Exsiccantia;* allerdings schon weniger mit Recht.

C. Funktionell *wirkende Austrocknung:* besonders durch Förderung wässeriger Absonderungen aus der Haut, den Lungen, dem Darmkanal u. s. w. Sofern dabei Getränk versagt wird, wirken sie begreiflicherweise stark wasserentziehend und verdichtend auf die Blutmasse im Allgemeinen, daher austrocknend. Manche sofort und anderwärts zu besprechende Kurmethoden benutzen dieses Heilmoment. — Hierher kann man endlich auch jene Mittel zählen, welche auf eine noch nicht ganz erklärte Weise die Aufsaugung im Körper steigern und zu einer künstlichen Darrsucht führen, wie Jod, Arsen und manche Acria (besonders Senega): ich nenne sie *Medicamenta tabifica, zehrende Mittel.* Doch ist hier der Heilzweck meist umfassender, als bei der einfachen Austrocknungskur.

Zusammengesetztere Trockenkuren mit eigenthümlicher Methodik, sind neuerdings mehrere in Aufnahme gekommen. Dahin gehört: 1) *Die Kur des Bauers* Schroth zu Lindewiese, ein Stündchen von Gräfenberg *). Die Patienten müssen

*) Vergl. Franz Bicking, über das Heilverfahren des Johann Schroth zu Nieder-Lindewiese bei Freiwaldau, im Gegensatze zu dem Verfahren des Vin-

wochenlang in nassen Einwickelungen, mit nachfolgender Abkühlung, schwitzen, dabei altbackene Semmel von feinstem Weizenmehl (ich habe sie frisch sehr gut gefunden) als einziges oder Hauptnahrungsmittel geniessen, und dürfen dabei gar kein Wasser, höchsens bisweilen einen Schluck Wein geniessen. Diese sehr energisch austrocknende Kur hat sich bisweilen, namentlich bei alten Knochenkrankheiten, bewährt und wird vorzüglich von Patienten benntzt, welche in den benachbarten Kaltwasseranstalteu zu Gräfenberg und Freienwalda vergeblich Heilung suchten. — 2) Die *arabische Kur* (*Traitement arabique*), der Franzosen gegen alte Syphilis u. dergl. Neben einer schmalen Fleisch- und Semmeldiät von je einigen Loth täglich, erhält der Kranke höchstens zwei Glas eines concentrirten Holzthee's, mehrere Wochen lang. — 3) Die *Citronenkur* von Schwabe, Cohen u. A., hauptsächlich bei Wassersüchtigen angewendet, ist wesentlich eine *Durstkur*. Der Kranke darf nichts trinken, erhält aber zur Milderung des gewaltigen Durstes von Zeit zu Zeit ein Citronen- oder Apfelsinen-Scheibchen in den Mund zu nehmen, oder den Saft esslöffelweise. Mehrmals sind hierauf Wassersuchten, vielleicht besonders Bright'sche, gebessert und geheilt worden: freilich haben gerade diese die Eigenheit, dass man zuweilen, selbst wo das Wasser fast alle Höhlen anfüllte, noch eine glänzende Kur macht, ohne zu wissen, wodurch? (wie mir selbst ergangen ist), während die Mehrzahl der Fälle doch unglücklich abläuft!

Die *Gegenanzeigen* der letztgenannten, und aller den ganzen Körper austrocknenden, Kuren sind natürlich bedeutend. Das Ausdursten eines Kranken ist noch weit gefährlicher als das Aushungern. Schwächliche, erschöpfte und zu Entzündung geneigte Personen dürfen solchen Heilversuchen nicht unterworfen werden. — Auch die klimatische Lufttrockenheit sagt nur einem Theil jener Kranken (z. B. der Schwindsüchtigen) zu, für welche sie empfohlen wird. Andere werden dadurch nur schneller aufgerieben, bekommen Blut-

cenz Priessnitz auf dem Gräfenberge. Erfurt 1842. 16. — E. Grafenfeld, Gräfenberg. Gründliche Schilderung u. s. w. des Wasserarztes V. Priessnitz u. s. w., nebst Anhang über die Schroth'sche Semmelkur zu Lindewiese. Leipzig 1842. — J. Radius, in Casper's Wochenschrift 1841., Schmidt's Jahrbücher, Bd. 33. S. 280.

husten, hektisches Fieber, Nervenzufälle. — Die örtlich austrocknende Behandlung verbietet sich allenthalben, wo Schmelzung der Exsudate angezeigt ist. — Die coagulirenden Exsiccantia und ihre Nachtheile besprechen wir später.

17. Stoffersetzende Kuren.

Die Kurmethode, welche den Heilzweck verfolgt, die dem Organismus durch normalen und krankhaften Stoffwechsel verloren gehenden Stoffe wieder zu ersetzen*), erhält die hergebrachten Namen der nährenden oder restaurirenden (*Methodus nutriens s. restaurans*). Sie ist heutzutage eine der umfassendsten und theoretisch wichtigsten, seit die Thierchemie (zuerst angeregt durch die analogen Fortschritte der Agrikultur- und Pflanzenchemie) nicht nur dargethan hat, dass der Organismus diese Stoffe alle direkt von der Aussenwelt bezieht, sondern auch die Quellen, aus denen er sie bezieht und die chemischen Veränderungen, denen er sie unterwirft, auf eine stichhaltige naturwissenschaftliche Weise nachzuweisen begonnen hat. Die letzten Jahre haben in dieser Hinsicht reiche und immer neue Entdeckungen gebracht, welche auch für die praktische Medizin nicht ohne Werth waren.

Die Stoffe, welche der Organismus fortwährend nach Aussen verliert und wieder ersetzen muss, sind: 1) *Sauerstoff*, welcher fortwährend durch die Ausscheidungen verloren geht. Als unentbehrlich zur Existenz überhaupt, bedarf dieser Stoff hier keiner besondern Besprechung; die Atmosphäre bietet ihn den Lungen überall, am wirksamsten in kalter und Bergluft, deren Athmen man als *Oxygenkur* betrachten könnte**). Die ärztliche Anwendung des Sauer-

*) Der *Wiederersatz verloren gegangener Glieder und anderer Körpertheile* durch chirurgische Mittel, künstliche Glieder, Maschinen, praktische Operationen, ist, bei aller seiner Wichtigkeit, wohl kaum als besondere Heilmethode hier aufzunehmen. Man müsste dann diese Definition noch etwas erweitern.

**) Dass gewisse Winde oder Gegenden oxygenreicher seien, worauf einst ein Engländer eine Kur der Schwindsucht gründen wollte, ist unerwiesen. Die kalte Berg- und Winterluft bietet dem Körper mehr Sauerstoff zur Arterialisation des Blutes dar, weil sie dichter ist, daher grössere Luftmengen bei gleichem Volum einzuathmen erlaubt. Vielleicht circulirt auch das Blut in den dadurch abgekühlten Lungengefässchen rascher als in den durch warme Luft erschlafften.

stoffs, des Stickstoffoxyds, des Wasserstoffhyperoxyds u. s. w. hat keine Bedeutung. Die andern, als sauerstoffige Heilmittel von Manchen angesehenen, wie Chlor u. s. w. weisen wir besser dem Kapitel über die Säuren zu. So würde uns demnach dieses, der Theorie nach recht eigentlich so zu nennende, Lebensmittel (pabulum vitae) hier nicht weiter berühren, um so mehr, da die zehrende, verbrennende Einwirkung des eingeathmeten Sauerstoffs, welcher wir durch immer neue Zufuhr von Nahrungsmitteln entgegen arbeiten müssen, denselben praktisch als das Gegentheil der ernährenden Heilmethode erscheinen lässt. — 2) *Wasser*. Allerdings ebenfalls ein Hauptbestandtheil des Körpers und ein unentbehrliches Stoffersatzmittel (ungerechnet die in demselben dargebotenen Blut- und Knochensalze): von ihm handelte die anfeuchtende Kurmethode. — Es bleiben uns also für diesen Abschnitt noch 3) diejenigen festen und flüssigen Körperbestandtheile übrig, welche durch den Lebensprocess theils zu Kohlensäure und Wasser verbrannt in den Lungen ausgeschieden werden (kohlen- und wasserstoffhaltige), theils im Urin als Harnstoff, Harnsäure und verschiedene Salze, theils durch andere Absonderungen (Haut, Darmkanal u. s. w.) fortgehen: deren entferntere Bestandtheile (ausser Sauerstoff) Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel, Phosphor, Chlor, Kalk, Talk, Natron, Kali u. s. w. sind. Der Hauptsache nach unterscheiden wir sie, der Liebig'schen Eintheilung folgend, *a*) in *plastische* (eiweissartige, stickstoffhaltige, Proteinstoffe), aus denen sich hauptsächlich die funktionirenden Gewebe (Muskeln, Sehnen, Knochen, Hirn, Corium, Gefässhäute u. s. w.) bilden: wohin ausser Faserstoff, Eiweiss, Käsestoff, auch deren Umsetzungsprodukte in Leimstoffe (Gelatin, Chondrin) und Fleischextrakte (Kreatin, Zomidin u. s. w.) gehören, — *b*) in *respiratorische* (blos kohlen- und wasserstoffhaltige), welche neben anderen untergeordneteren physiologischen Zwecken hauptsächlich zur Unterhaltung der Athmung, zur Verbindung mit dem atmosphärischen Sauerstoff dienen: wohin die Fette und die zuckerartigen Köperbestandtheile gehören, — und *c*) in die *Blut- und Knochensalze* und deren Basen, die Verbindungen des Eisen, Calcium, Talcium, Natron, Kali, Ammon u. s. w. mit Kohlen-, Phosphor-, Salz-, Schwefel-, Milchsäure u. s. w., welche dem Stoffwechsel im Allgemeinen, so wie der Zusammensetzung einzelner Organe und Absonderungen

dienen. — Die Fortschritte der Thierchemie belehren uns, dass man eben nicht bei einer nährenden Methode im Allgemeinen stehen bleiben kann, sondern dass es sich um speciellen Ersatz und Verlust dieser Stoffe handelt. Diess konnte früher nur deshalb (wie beim Ackerbau) übersehen werden, weil wir sie zufälligerweise ziemlich vollständig durch unsere gewöhnlichen Nahrungsmittel beziehen. Jetzt aber sind wir weiter in dieser Sphäre. Wir sehen auch, dass es sich nicht blos darum handelt, Blut im Allgemeinen, oder Fleisch, Fett u. s. w. zu ersetzen, sondern dass es sich oft darum handeln mag, bestimmte Defekte in Krankheiten zu ersetzen, z. B. bestimmte verloren gegangene Bestandtheile des Blutes (z. B. Haematin, Hüllensubstanz, Plasma), oder einzelner Organe, oder die durch einzelne Absonderungen verloren gehenden Stoffe (z. B. durch den Harn, durch Milch- oder Samenverschwendung), und auch wohl oft um Substanzen, welche diesem oder jenem krankhaften Produkte oder Processe zu Heilzwecken nothwendig sind (z. B. zur Einleitung einer faserstoffigen Gerinnung, einer Verfettung, Verkreidung, Verhornung, einer Neubildung von leimhaltigen Zellgewebe). Genug, es handelt sich bei der nährenden Kurmethode nicht blos darum (quantitativ) eine grosse Menge organischer Stoffe durch die Nahrungsmittel zu ersetzen, sondern (qualitativ) darum, die richtigen und wirklich nothwendigen Körperbestandtheile wieder herbeizuschaffen, oder deren Verlust zu verhüten. Daher ist auch eine nahe Verwandtschaft dieser Heilmethode zu manchen stoffverändernden (resolvirenden und alterirenden) Heilmethoden nicht zu leugnen: wir erinnern beispielsweise an die Fett-, Trauben- und Mineralwasserkuren, welche solche theilweise (specifisch-qualitative) Stoffersatzmittel sind.

Die Anzeigen der Ernährungskuren sind in dem so eben Gesagten ausgesprochen. Sie findet ihre Anwendung, abgesehen von der ohnehin bei jedem Kranken vorhandenen Nothwendigkeit, seinen Lebensprocess durch irgend eine Art von Nahrungsmitteln zu fristen, in folgenden Hauptfällen: 1) Bei *allgemeinem Stoffmangel* im Körper, wie er als *Anaemie* und *Hydraemie* im Blute, als *Atrophie* (Abmagerung, Emaciation, Abzehrung, Tabes und Schwindsucht, Phthisis) in den festen Theilen, als *Kachexie* in beiden zugleich, als *Entkräftung* und *Erschöpfung* in den animalischen Funktionen auftritt. Schon hier zeigen sich die qualitativen Unterschiede auf-

fällig genug. Die Blutarmuth und Abmagerung ist entweder Folge eines übermässigen Stoffverbrauches oder eines unvollständigen Stoffersatzes: beide von sehr verschiedenen Ursachen, wonach wieder sehr verschiedene Ersatzstoffe nöthig sein können. *a*) Der *übermässige Stoffverlust* beruht entweder *α*) auf direkten Entleerungen von Blut (wobei die Blutkügelchen, daher Blutroth und Eisen, den wichtigsten Verlust darstellen, weil sie am schwersten ersetzbar sind), oder auf übermässigen Ausscheidungen von Samen, Speichel, Stuhlgang, Milch (wobei Eiweiss und Harnstoffe, Fett, Knochen- und Blutsalze eingebüsst werden, wobei aber auch oft pathologische Exsudation im Spiele ist). Oder der Stoffverlust beruht *β*) auf dem durch vermehrte Herz- und Athembewegungen (besonders also durch Fieber, Strapazen) vermittelten reichlicheren Stoffwechsel und den dadurch bedingten Ausscheidungen oxydirter Stoffe (also der Harnsäure und ihrer Salze, des Harnstoffes, der Schweisssalze, Gallenstoffe, Kohlensäure u. s. w.) aus der Lunge, der Haut und dem Urin (wohin die Abmagerung und Blutlosigkeit der Reconvalescenten durch die sog. *Krisen* gehört). Oder *γ*) die Krankheit selbst bringt besondere Stoffverluste durch gewisse Aussonderungen mit sich, z. B. von *Zucker* (bei der Harnruhr), von *Eiweiss* (bei Bright'scher Nierenkrankheit, bei Schleimflüssen, bei klebrigen Schweissen der Phthisiker), von Faserstoff, Eiweiss, Fett u. s. w. in den Exsudaten und Eiterungen (bei Pneumonie, Pleuritis, Tuberkelschmelzung u. s. w.), von *Fett* (bei dem Fettstuhl, Fettharnen und Fettschweiss der Phthisiker), vielleicht auch von Kalksalzen im Harn (bei Rhachitis), von Eisen im Harn (bei Bleichsucht) u. s. w. Wir wissen hier nur erst Weniges gewiss, sehen aber in dem Wenigen schon klar, dass dieser Fall sehr häufig stattfinden mag. — *b*) Der *mangelhafte Stoffersatz* bei fortdauerndem (mehr oder weniger normalem) Stoffverbrauch durch Athmung, Muskelbewegung, und durch die Absonderungen der Nieren, der Haut u. s. w., besteht entweder *α*) einfach in *Darben* und *Fasten*, d. h. in Entbehrung der nöthigen Nahrungsmittel, oder doch der besser nährenden, plastischen (z. B. der Fleischkost): sei es aus Armuth (Cachexia pauperum), oder aus Willkühr (das Hungern der Geisteskranken), oder aus Appetitmangel und Verwöhnung zu Naschhaftigkeit, oder auf ärztliche Anordnung. Oder *β*) es ist eine *krankhafte* Ursache vorhanden, welche den Kranken hindert,

Nahrung aufzunehmen, bei sich zu behalten oder gehörig zu assimiliren. Dahin gehören Schlundverengungen, Magenkrankheiten (habituelles Erbrechen, Gastritis, Magengeschwüre, Magenkrebs), Darmkrankheiten (z. B. Darmgeschwüre), Gekrösdrüsenübel, vielleicht auch manche Leberübel (z. B. Cirrhose). Hieran schliessen sich γ) die Fälle, wo die Assimilation wegen *Entziehung anderer Lebensreize* darniederliegt, wie bei Entbehrung der frischen Luft, des Sonnenlichtes, der Muskelbewegung, des Schlafes u. s. w. (z. B. die Bleichsucht der Gefangenen, der Bergleute). — c) In vielen, der ernährenden Heilmethode anheimfallenden Zuständen von Anaemie oder Atrophie ist ein *Gemisch beider obiger Ursachen*, vielleicht auch ein anderweiter noch unbekannter *schädlicher Einfluss* auf die Assimilation des Gesammtkörpers im Spiele, welche die Neubildung von Blut, Fett, Fleisch und anderen Geweben hindern (vielleicht ein Nerveneinfluss?): z. B. bei den chronisch Nervenkranken, bei den Gemüthskranken, bei Heimweh, Melancholie u. s. w. (die meisten Geisteskranken in Irrenhäusern sind nach Erlenmeyer und Anderen mehr oder weniger blutarm), bei den chronisch Vergifteten (bei Arsen-, Jod-, Bleivergiftung, Hüttenkotze, Arzneimissbrauch), bei den Tuberkulösen (schon lange ehe der Eiterauswurf beginnt), bei den Krebskranken (längst vor der Schmelzung des Produktes), bei alter Lustseuche, Gicht, und anderen chronischen Dyskrasien und Kachexien. — Auch in akuten fieberhaften Krankheiten, welche länger als eine oder zwei Wochen anhalten, tritt stets in Folge mehrerer der besagten Ursachen (der Ausscheidungen, des Fastens, der Dunkelheit und Ruhe, der Arzneien u. s. w.) ein anämischer Zustand ein, welchen der Arzt wohl beachten muss, da derselbe oft einen totalen Wechsel der Kurmethode fordert: besonders oft bei Pneumonien zur Zeit der gelben Hepatisation und bei Typhus in der dritten oder vierten Woche. — 2) Eine *qualitative Veränderung der Körperbestandtheile* (eine *Dyskrasie* nach ärztlichem Sprachgebrauche) kann von dem Mangel eines oder einiger Bestandtheile herrühren, welche zur Anwendung entsprechender bestimmter Stoffersatzmittel auffordert, wenn auch vielleicht noch keine Abmagerung oder Blutarmuth bemerklich wäre. Zwar ist hier, in der Krasenlehre, noch Vieles dunkel; doch gestatte ich mir beispielsweise als Fälle, wo die Kunst längst Nutrientia gegen die fortschreitende Blut-

verderbniss anwenden lehrt, anzuführen: Skorbut, Skrofelsucht, Rhachitis, Gangraen, faulige Fieber, Pyaemie, manche chronische Hautkrankheiten. — 3) Endlich ist gewiss oft zur *Rückbildung* oder *Unschädlichmachung örtlicher Krankheitsprodukte* eine bessere Ernährung das Haupterforderniss: wohin besonders die Festigung und Organisation der Gewebsbildung nach Wunden und anderen Substanzverlusten, die Verhornung, Verkalkung oder Verfettung von Exsudaten, Tuberkeln, Krebsmassen u. s. w. gehört. Viele Beispiele zeigen, dass nicht immer die übliche stoffentziehende (aushungernde und blutentleerende) Behandlung der Wunden und anderer Entzündungen am schnellsten und sichersten zur Heilung führt, dass sie vielmehr oft (z. B. nach Operationen) das Uebel verzögert, den Brand, die Verjauchung und Eiteraufsaugung, daher die Entstehung der Pyaemie begünstigt, wie denn auch bei vorher wohlgenährten Personen die Heilung gewöhnlich besser als bei ausgemergelten zu erfolgen pflegt. — Noch ist es wahrscheinlich eine Aufgabe der Zukunft, zu ermitteln, welche Ernährungsmittel 4) zur *Wiedererzeugung der Substanz einzelner Organe* (z. B. des Hirnmarkes, des Leberparenchyms, des Nieren- oder Lungengewebes) dienen und welche Heilanzeigen darauf gebaut werden können*). Am unzweifelhaftesten ist diess hinsichtlich der *Knochenernährung* durch Kalk- und Talksalze. (Chossat, Leucht u. A.) Die Laien haben einen solchen Heilzweck im Auge, wenn sie z. B. den Lungenschwindsüchtigen ein Lungenmüschen, den Fettlosen Fettigkeiten verordnen. — Ebenso kann 5) die *Herstellung besonderer Absonderungen* (z. B. der Galle, der Milch, des Samens) eine Einführung bestimmter Nahrungstoffe verlangen, wie z. B. Eier, Caviar, Austern im Rufe stehen, die Samenproduktion zu vermehren; auch die milchmachenden Mittel sind bekannt, und hier die Theorie (Milchzucker und Butterfett zu produciren) ganz klar. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die flüchtigern Ammonsalze zu Schweiss-, die Chloralkalien zu Schleim-, die Fette zu Gallenerzeugung verwendet werden. Wir sprechen davon später bei den Absonderungsorganen selbst. — Es ist einleuchtend, dass in letzteren Beziehungen die

*) Einige Hypothesen dieser Art finden sich bei Liebig (Thierchemie), z. B. dass die Alkaloïde, Chinin, Morphin u. s. w. die Gehirnmasse ernähren.

stoffersetzende Methode oft zu einer wirklich *specifischen* wird, und es ist die Möglichkeit vorhanden, dass mit den Fortschritten der Chemie manches Mittel, das wir jetzt als specifisches oder Organheilmittel bezeichnen, als ein einseitig ernährendes, für bestimmte Organe oder Absonderungen verwendbares anerkannt und so der Therapie eine immer breitere naturwissenschaftliche Grundlage gewonnen werden wird.

Die Art und Weise, wie die Natur selbst gegen den Stoffverlust in Krankheiten wirkt, giebt uns ein Vorbild für das Kunstverfahren. Entweder steigert sie den Trieb zur Aufnahme der nöthigen Stoffe, als Hunger, Durst, besondere Appetite und Gelüste nach heilsamen Speisen oder Getränken. Oder sie bewirkt durch Mattigkeit, dass der Kranke Ruhe und Schlaf sucht und so den Stoffverbrauch beschränkt. Zuweilen dient auch das Cessiren gewisser Ausleerungen (z. B. der Menstruation, des Stuhlgangs) zur Ersparniss von Stoffverlusten. Eine lokale Atrophie gleicht sich zuweilen dadurch aus, dass Fett oder Narbengewebe an die Stelle der verloren gegangenen normalen Substanz tritt (z. B. Fettumwandlung in Muskeln, Fettwerden nach Typhus oder nach Merkurialkuren). Nach schnellen Blutverlusten wird, wenn auch nicht die Menge der Blutkügelchen, doch das Volum des Gefässinhaltes durch resorbirte Zellsäfte, durch eiweiss- und salzhaltiges Wasser schnell wieder ersetzt.

Die Kunsthülfe zum Behufe des Stoffersatzes lässt sich am ungezwungensten in eine *direkt nährende* (*materielle*), die Stoffe von Aussen einführende, und in eine *indirekt nährende* unterscheiden, welcher letzteren die *funktionellen* Aufgaben, besonders die Minderung des Stoffverbrauches und die Förderung der Assimilation, zufallen.

I. **Direkt-nährende Methode.** Sie umfasst die Einverleibung aller oben erwähnten, zum Stoffersatz nöthigen Substanzen (*Nährmittel, Alimenta*): der festen (*Speisen*, *Cibi*) und flüssigen (*Getränke*, *Potulenta*), — am gewöhnlichsten durch *Mund* und *Magen*. In seltneren Fällen werden bekanntlich auch *ernährende Klystire* (z. B. von Milch, Eidotter, Fleischbrühe) zu Hülfe genommen. Die *Infusion* in geöffnete Adern und die *Transfusion* von gepeitschtem, entfaserstofftem Menschenblut, kommt in der Praxis kaum vor.

Thierblut und faserstoffhaltiges Menschenblut scheinen gefährliche Stockungen in den Haargefässen herbeizuführen. Ob die *Haut* zur Einverleibung von Nahrungstoffen benutzt werden kann, wird bezweifelt; dass von fettigen Einreibungen (bes. den beliebten Speckeinreibungen) Einiges eindringen kann, ist wohl nicht zu bestreiten; jedenfalls ist es nicht viel. Dass Bäder von Milch, Gallert, Fleischbrühe, Kleien- oder Malzabkochung u. s. w. wirklich ernähren sollten, ist zu bezweifeln.

In den gewöhnlichen Fällen, wo ernährende Mittel gegen Anaemie und Abmagerung anzuwenden sind, kommt es allerdings nicht auf eine besondere Sorte derselben an, sondern *theils* auf ein richtiges *Gemisch* der verschiedenen, unten durchzugehenden, plastischen oder respiratorischen Nahrungsmittel, wie wir es in der gewöhnlichen Hausmannskost finden, theils auf deren *Verdaulichkeit* und *reizende Eigenschaft*. Die *Verdaulichkeit* hängt besonders von der mechanischen Struktur des Nahrungsmittels ab, von seiner Dichtigkeit, seinem Gehalt an Sehnen- oder Holzfasern; seltner von chemischen Verhältnissen, z. B. von der Gerinnung des Eiweisses, des Käsestoffs oder Legumins, oder von chemischer Zersetzung, z. B. bei fauligen und ranzigen Speisen, altem Käse. In dieser Hinsicht werden daher oft bei kranken Personen, insbesondere bei kranken Verdauungswerkzeugen, die durch Kochen oder mechanische Zerkleinerung aufgeschlossenen Formen der Nahrungsmittel vorgezogen: z. B. die Suppen, die Fleischbrühen, die Gallerten, die Breie. Es kann daher kommen, dass man hier denselben Stoff in der einen Form erlaubt (z. B. rohes Ei, Kartoffelsuppe, Fleischgeschabsel oder Haché), in einer andern aber verbietet (z. B. gekochtes Ei, Kartoffelbrei, Fleischstücke). — Nach ihren *reizenden* Einwirkungen auf die Geschmacks- und Verdauungswerkzeuge zerfallen die Nahrungsmittel in *reizende* (*pikante, erhitzende*) und in *reizlose* (*milde, fade, weichliche*): diess hängt grossentheils von ihren chemischen Bestandtheilen ab, kann aber theilweise durch gewürzhafte und spirituöse Zusätze ersetzt werden. — Die *nahrhaften* (*starknährenden*) Lebensmittel unterscheiden sich von den *unnahrhaften* (schwachnährenden) durch ihren Procentgehalt an solchen Stoffen, welche zum Ersatz von Thierstoff benutzbar sind; bei letzteren ist der grössere Theil des Volums, wodurch sie den Magen füllen und

uns sättigen, durch Wasser, unverdauliche Pflanzenfaser u. dergl., bedingt, z. B. bei den grünen Gemüsen und frischen Früchten.

Soviel im Allgemeinen. Wir wenden uns nun zu den *Hauptarten der stoffersetzenden* Mittel, welche wir nach der oben erwähnten Eintheilung der dadurch zu ersetzenden Körperbestandtheile in *plastische*, *respiratorische*, und in *Blutsalze* eintheilen wollen.

A. Plastische Nahrungsmittel: d. h. eiweissartige, proteinstoffige, stickstoffreiche Nährmittel. Dahin gehören vorzugsweise alle aus dem Thierreich stammende Speisen und Getränke (*Thierkost*), indem sie vorzugsweise reich sind an Eiweiss, Faserstoff, Käsestoff (Globulin u. s. w.), so wie an den daraus entstehenden Proteinoxyden, denen wir die Leimstoffe (Gelatin, Chondrin) und die Fleischextrakte (Kreatin, Osmazom u. s. w.) anzureihen kein Bedenken tragen. Von vegetabilischen Stoffen gehört allerdings hieher das Pflanzeneiweiss, der Kleber und das Legumin (u. s. w.); da jedoch diese in den üblichen Pflanzenspeisen an Menge, vielleicht auch an Löslichkeit, dem Gehalt derselben an mehligen und anderen respiratorischen Nahrungstoffen nachstehen, so betrachten wir sie bei der folgenden Abtheilung.

1) *Milch.* Wie schon Prout bemerkt hat, ist die Milch ein Nahrungsmittel κατ' ἐξοχήν, der Repräsentant aller anderen, indem sie die Hauptbestandtheile aller anderen in sich vereint: den stickstoffigen (Käse- und Eiweissstoff), den zuckerigen, den fettigen, die Blut- und Knochensalze. So kommt es daher, dass die Milch als ausschliessliches Nahrungsmittel nicht nur für das Säuglings- und erste Kindesalter, sondern auch für Kranke dienen kann. An letzteres grenzt die *Milchkur,* wobei man jedoch zur Füllung des Magens und zur nöthigen Abwechselung doch Brot und Anderes nebenbei geniessen lassen muss. Bekanntlich dient bei uns zu diesem Zwecke hauptsächlich die *Kuhmilch;* doch hat sie ihre Nachtheile. Dazu gehört ihre grosse Neigung zum Säuern und ihr grosser Gehalt an einem leicht und fest gerinnenden Käsestoff *). Erstere bekämpft man dadurch, dass man die Milch abkocht und dann in kleinen Portionen auf mehrere Gefässe vertheilt, welche bis zum Rande gefüllt

*) Siehe W. D. Moore, im Dubl. Journ. Mai 1849, Schmidt's Jahrb. der ges. Med. 1849. Bd. 64. S. 3.

und dann hermetisch verschlossen werden, so dass der atmosphärische Sauerstoff keinen Zutritt hat; beim Gebrauch wird dann dem Patienten oder dem Kind allemal nur aus einem frisch geöffneten Gefässe geschenkt. Auch vergesse man nicht, die Milch stets mit Lackmuspapier zu prüfen und, sobald sie nicht mehr alkalisch reagirt, etwas kohlensaures Natron hinzuzusetzen, welches, als ein normaler Bestandtheil der Milch und des Blutes, fast nie Bedenken gegen sich haben und zugleich verhüten wird, dass nicht der Käsestoff (bei etwa vorwiegender Magensäure) zu schwerverdaulichen grösseren Klumpen im Magen gerinnt. Denn letzteres und die darauf folgende Beschwerung des Magens durch solche Gerinnsel, so wie die leicht entstehende saure Gährung des Mageninhaltes, sind bei der Milchdiät die Quellen der meisten störenden Zufälle. Der beliebte Zusatz von Selter- oder Sodawasser nützt wahrscheinlich hauptsächlich nur durch die Soda, welche die Milchsäure neutralisirt. Bei Kindern setzt man ätherisch-ölige Aufgüsse (Fenchel- oder Chamillenthee) zur Milch, und verhütet so die saure Gährung derselben. Die anderen ehedem bei Milchkuren üblichen arzneilichen Untersützungsmittel, die Liqueure, die bitteren Magenmittel u. s. w., sind gewöhnlich entbehrlich und durch geregelte Kost, Körperbewegung und Wassertrinken meist zu ersetzen. — Wo es vorzugsweise auf die ernährende Eigenschaft der Milch abgesehen ist, wählt man die *nicht abgerahmte* Kuhmilch, welche frischgemolken und blutwarm vielleicht noch etwas eigenthümlich Wirksames (einen Thierdunst) besitzt, aber dem Kranken leicht zum Ueberdruss wird. Dann bedenke man sich nicht, sie abzukochen und kühl trinken zu lassen. — Wo hingegen die durstlöschende und leichtverdauliche Wirkung beabsichtigt wird (wie bei akuten Krankheiten und bei fiebernden Tuberkulösen), da muss man die Milch abrahmen und selbst mit Wasser ($^1/_4$ bis $^1/_2$) verdünnen lassen. In dieser Weise gebe ich sie oft und mit Nutzen (gleich der Buttermilch) anstatt aller Medikamente, und ich finde, dass sie nicht nur die Irritation und Austrocknung der Schleimhäute (z. B. des Mundes) im Typhus am wirksamsten bekämpft, sondern auch dem späteren anämischen Stadium (und damit der Nothwendigkeit, später Reizmittel anzuwenden) wirksam vorbaut. Dass man die Kuhmilch nur von gesunden, kräftigen und zweckmässig gefütterten Thieren nehmen muss, versteht sich zwar von selbst, kann aber

nicht genug eingeschärft werden. Man vergesse nicht, dass die Kühe, besonders die Stallkühe, sehr häufig tuberkulös sind; dass deren Milch wie Gift wirken muss, ist gewiss kein Aberglaube*). Andererseits sind die Vorzüge der Gebirgs- und Alpenmilch so bekannt, dass es eine Empfehlung derselben zur Behandlung chronischer Kranker, welche an einer solchen Reise nicht aus körperlichen und finanziellen Gründen verhindert sind, kaum bedarf. — Die *Frauenmilch* ist für Säuglinge jeder andern vorzuziehen, dafern die Amme gut ist; für Erwachsene ist das Saugen an der Brust widerlich und bei männlichen Schwindsüchtigen wegen der unvermeidlichen geschlechtlichen Aufregung wohl stets contraindicirt. — Am nächsten steht die *Eselsmilch;* nach Moore ist sie fettärmer, macht jedoch in kleinern Mengen bald satt und überdrüssig. — Die *Ziegenmilch* ist der Kuhmilch ähnlicher und hat, da diese Thiere meist im Freien leben, und besonders wo sie sich von aromatischen Kräutern nähren, als Kurmittel für Kranke Vorzüge; ob zur Aufziehung von Säuglingen, steht noch dahin**). — Die *Buttermilch,* eignet sich für akute und chronische Kranke, wenn dieselben nicht zu reichlich ernährt werden dürfen, als zugleich nährendes, kühlendes und sekretionsförderndes Getränk ganz besonders. Sie ist eins meiner Lieblingsmittel bei Behandlung des Typhus und anderer Fieberkrankheiten, der Herzkranken u. s. w. — Wo der Genuss der *geronnenen Milch* (*Sauermilch*, *Schlickermilch*) Volksliebhaberei ist, wie z. B. in manchen deutschen Ländern, in Schweden, Lief- und Kurland, da kann man sie auch bei chronischen Krankheiten häufig als mildes Kurmittel benutzen. Dem Ungewöhnten macht sie jedoch leicht allerlei Verdauungsbeschwerden. — Die *Milchspeisen,* mit gekochter Milch zubereiteter Reis, Grütze u. s. w., sind ebenfalls treffliche Kurmittel, besonders für Kinder und Frauen, und namentlich in jener Periode der Kur, wo man von der entziehenderen und verdünnenden Diät zu einer substanzielleren übergehen muss, aber andere plastische Nahrungsmittel noch zu reizend findet.

*) Siehe Herm. Klencke, über die Ansteckung und Verbreitung der Skrofelkrankheit bei Menschen durch den Genuss der Kuhmilch. Leipzig 1846.

**) K. A. Zwierlein, die Ziege als Säugamme. Stendal 1816. — Drei nachträgl. Schriften: Ebendas. 1817, 1821 und 1822.

2) *Eier*. Auch sie verdienen, wie die Milch, den Namen eines Universal-Nahrungsmittels, insofern auch sie Proteinstoffe, Fett, und nach neueren Untersuchungen sogar Zucker, nebst Blutsalzen enthalten. In der That bildet ja der Embryo im Ei seinen ganzen Körper aus dem Material desselben. Diess gilt natürlich vorzugsweise vom *Eidotter*, das wir, am liebsten ungeronnen, als Nahrungsmittel in akuten und chronischen Krankheiten verwenden, wo es sich darum handelt, schnell und ohne Anstrengung der Verdauungsorgane, Blut und Kraft zu ersetzen. — Man rührt das Eigelb entweder in Wasser (Eiwasser) oder in Fleischbrühe, selbst manchmal in warmes Bier, Kaffee, Grog, Punsch, in Weinwasser (Chaud d'eau) u. s. w. als kräftigstes Analepticum; oder man lässt oben und unten in das Ei ein Loch machen und den ganzen Inhalt heraussaugen (die beste Methode für chronische Kranke, um viel Eier ohne Beschwerde oder Ueberdruss zu konsumiren); oder man rührt es mit Zucker oder Zuckerkant und etwas Wasser zu einem Eisäftchen (Linctus), oder man lässt weiche Eier, Eier auf Butter (Spiegeleier), Eierspeisen u. s. w. verzehren. — Das *geronnene Eidotter und Eiweiss* ist allerdings etwas schwerer löslich im Magen, doch nicht so sehr, dass man es nicht bei vielen chronischen Kranken anwenden könnte. — Das *flüssige Eiweiss*, mit etwas Wasser verdünnt (nach Befinden auch mit Zucker, Gewürz, Wein), kann zu schnellem Ersatz von Blutserum dienen. Piorry und andere Franzosen geben es daher bei Diarrhöen und Ruhren; dass bei letzteren der Verlust an eiweissartigen Blutbestandtheilen sehr gross ist, steht ausser Zweifel. Dasselbe gilt aber auch von anderen Entzündungskrankheiten (z. B. Pleuritis, Pneumonie) nicht selten, so wie vom Bright'schen Eiweissharnen. Hier scheint die Anzeige zur *Eiweisskur* sehr klar auf der Hand zu liegen. Daher auch bei Tuberkelschwindsüchtigen, indem diese sehr oft Eiweiss, auch Fett, durch den Urin verlieren.

3) *Fleisch*. In der Fleischnahrung führen wir dem Körper ebenfalls alle wesentlichen Bestandtheile zu: die plastischen, das Fett und die Blutsalze, unter ersteren namentlich die in der Pflanzenkost nicht dargebotenen Extraktstoffe, das Kreatin u. s. w., auch wohl die Leimstoffe. (S. unten.) Fleisch gilt daher auch mit Recht als vorzugsweise nährend, stoffersetzend und kraftgebend. Wo daher die Anzeige zum Stoffersatz feststeht, besonders wo deutlich Anaemie

und Atrophie ausgesprochen ist, wird man in der Regel Fleisch verordnen können, sofern nicht der Zustand der Verdauungswerkzeuge und die Neigung zu fieberhafter Herzbewegung es verbieten. Doch lässt sich auch in letzteren Fällen die Qualität oder die Einverleibungsform so auswählen, dass man doch gewisse Fleischspeisen anwenden kann. Hinsichtlich der Zubereitung ist gekochtes Fleisch weniger reizend (weil ärmer an Kreatin und ähnlichen Extraktstoffen), aber auch zäher und minder nahrhaft. Scharfgebratenes passt meistens nicht für Kranke; man vermeidet diess, indem man das zu bratende Fleisch (z. B. ein Hühnchen oder Rebhuhn) in Speck gewickelt braten lässt. — Die Mannichfaltigkeit der *Sorten* von Fleischspeisen ist sehr gross, in Bezug auf ihre mechanische und chemische Verschiedenheit, ihre Nährkraft, Verdaulichkeit, Reizlosigkeit u. s. w. Wir müssen in dieser Hinsicht auf die Diätetik und auf die (bis jetzt noch nicht sehr tief eingedrungene) Thierchemie verweisen. Für die therapeutische Praxis besteht vor der Hand der Hauptunterschied der *weissen* und der *rothen* Fleischarten.

a) *Weisses Fleisch* (*Diaeta alba*). Dahin gehört das Fleisch der Tauben und Hühner, des Kalbes und anderer jüngerer Thiere, die Thymusdrüse des Kalbes (Kalbsmilch, Brösgen), auch Fische, welche jedoch als Krankenkost nicht beliebt sind, Austern und Muscheln. Erfahrungsmässig regen diese Fleischarten die Herzbewegung weniger an und steigern nicht so leicht die etwa vorhandenen entzündlichen Stasen im Haargefässsystem. Sie passen daher zum Uebergang auf die rothen Fleischarten, und bei akutern, fieberhaften, entzündlich gereizten Kranken. Nahe steht ihnen wohl das Fleisch jüngerer *zahmer Schweine*, und ich glaube (mit den Homöopathen), das man mit Unrecht dieses Fleisch für ungesund hält und Kranken verbietet. Wo findet man denn kräftigere Leute, als bei den kroatischen und slavonischen Hirten, die fast nur von Schweinefleisch leben? Die Furcht vor dem Schweinefett ist vollends unbegründet in einer Zeit, wo man die Speck- und Leberthrankuren allenthalben empfiehlt und die Wunden mit Schweinefett (Ung. simplex u. s. w.) verbindet. Ich verordne bei Blutarmen und Abgemagerten besonders oft und mit grossem Nutzen den rohen Schinken (der allerdings seiner reizenden Beimischungen wegen zur folgenden Abtheilung gehört); ich lasse sie getrost gekochtes und gebratenes Schweinefleisch

essen und sah nie Schaden davon. — Dafür theile ich aber auch das homöopathische Vorurtheil gegen *Kalbfleisch* nicht, obschon ich dem Volkspruche recht gebe, dass es nur „Halbfleisch“ sei, d. h. wenig nähre, besonders in Gegenden, wo man die Kälber gar zu jung schlachtet. Die etwas zähe Faser desselben kann man durch Klopfen und Hacken mürbe machen oder das Fleisch herausschaben und zu Klops formiren: solche Klops, Kotelet's oder Karbonaden, wenn sie nicht zu braun gebraten, sind für Kranke sehr zu empfehlen. — Zu Anfang nach überstandenen Fiebern wählt man gern, wenns der Kranke bezahlen kann, das Allerweichste, daher ein Kalbsbrösgen, dann Taube, später Brust vom Huhn u. s. w. Je ärmer der Kranke, desto weniger ist er in der Regel verwöhnt; dann schadet es ihm auch nicht, wenn man gleich mit Kalbfleisch beginnt. — Neben den weissen Fleischarten werden gewöhnlich noch weisses (Weizen-) Brot, feinere Mehlgemüse (Reis, Gräupchen, Nudeln u. s. w.) und Milch gestattet und diess zusammen bildet die sog. *weisse Diät* (*Diaeta alba*), welche man bei chron. Krankheiten verordnet, wo man örtliche (bes. specifisch-entzündliche, exanthematische, geschwürige u. dgl.) Processe nicht steigern, aber doch den Kranken im Allgemeinen besser nähren will.

b) *Rothes* oder *dunkles Fleisch* (*Diaeta rubra s. nigra*). Diese Fleischarten sind reicher an Blutroth (vielleicht auch an Eisen) und Fleischextraktstoffen (bes. Kreatin), daher kräftiger von Geruch und Geschmack, reizender für Gaumen, Magen- und Herzbewegung, geeigneter zur Steigerung entzündlicher Stasen und ihrer Ausgänge; sie dienen aber auch zum raschen Ersatz des rothen Blutes und Muskelfleisches und zur Thätigkeitserregung im Nerven- und Muskelsystem, als analeptisch und stärkend. Wahrscheinlich vermehren sie auch gewisse specifische Absonderungen (z. B. von Galle, Samen, Harnstoff und Harnsäure). Es gehört hieher das Fleisch von älteren und wilden Thieren überhaupt, besonders vom Rind, Schöps, Wildpret. Für Kranke wählt man weichere und nicht zu fette Arten, daher z. B. Rebhuhn, Lerche, Krammtsvogel, Hase, Reh u. s. w., während man Kuhfleisch, Hirsch, Wildschwein, Auerhahn, Gans und Ente vermeidet. Doch herrschen auch hier manche unbewiesene Vorurtheile*). —

*) Ein alter Herr meiner Praxis, welcher über 70 Jahr alt starb, pochte darauf, dass er nie die Gicht bekommen werde, weil er zeitlebens kein Gänse- und Enten-

Will man ein solches Fleisch besonders zart haben, so lässt man die weichere Fleischfaser und den Fleischsaft aus den Muskeln herausschaben und zu Klops formen. Solche Klops, halbroh, d. h. nur ein wenig im Blechlöffel über Kohlen geröstet, täglich 1 oder 2 Mal zu einem Thee- oder Esslöffel voll gereicht (etwa mit etwas Salz und Kümmel bestreut), sind eins der kräftigsten Restaurationsmittel für Schwindsüchtige und für Kinder, welche durch Drüsendarre oder Durchfälle herabgekommen sind.

c) *Italienerwaaren.* Unter diesem Namen fasse ich (da ich keinen besseren weiss), eine Anzahl thierischer Speisen zusammen, welche, gewöhnlich durch andere Zuthaten, eine besonders reizende und erweckende Wirkung auf Gaumen und Magen ausüben, *pikant* sind. Ihrer mechanischen Beschaffenheit nach sind sie meist weich und leicht verdaulich. Ihren Bestandtheilen nach nähern sich viele derselben den weissen Fleischarten mehr, doch ist das Chemische wenig bekannt. Dahin gehören die geräucherten und gepökelten Sachen (Schinken, Pökel- u. Rauchfleisch, Cervelat- u. Salamiwürste, geräucherter Lachs, Pöcklinge), ferner Hering, Heringsmilch, Sardellen, Anchovis, Sprotten, Kaviar u. s. w. Ferner Käse, Austern und Muscheln, italienische Salate u. s. w., und (obschon pflanzl. Ursprungs, doch an Stickstoffbestandtheilen der Thierkost nahe stehend) die Pilze und Trüffeln. — Als ausschliessliche oder vorwiegende Nahrung taugen sie weder für Gesunde noch für Kranke. Dagegen sind sie oft recht willkommene Anregungsmittel für den darniederliegenden Appetit, besonders verwöhnter Patienten: wer oftmals mit der hartnäckigen, zur Verhungerung führenden Appetitlosigkeit der marasmirenden Greise und mancher Schwindsüchtigen gekämpft hat, wird mir beistimmen, dass sie oft unentbehrliche Heilmittel sind. — Bei Aermeren thut ein Stück Hering oder roher Schinken oft den gleichen Dienst; letzteren macht man verdaulicher durch Wiegen

fleisch (das Gicht mache) gegessen habe. Dafür trank er täglich mindestens eine Flasche Rothwein und von früh bis Abend Kaffee, bei sitzender Lebensweise. Als nun die Gicht sich dennoch einstellte und ich ihm diess offenbarte, verabschiedete er mich aus Zorn darüber. Später trat Paraplegie und Zehenbrand ein. Da wollte er doch lieber für gichtkrank als für geschwächt gelten, bekannte sich zur Gicht und nahm mich wieder zu Ehren an. — Diess mag jüngeren Collegen wenigstens beweisen, wie im ärztlichen Geschäftsleben oft auf diätetische Fragen sehr viel ankommt.

mit dem Wiegemesser oder indem man ihn queer gegen die Faser in ganz feine Würfel zerschneidet. — Roher Schinken als Frühstück (manchmal mit Hinweglassung jedes warmen ersten Frühstücks) ist für Anaemische und für manche Magenkranke (z. B. bei habituellem Erbrechen am Morgen) eins der besten Restaurantia. — Die *Wurstarten* werden mit Unrecht als unpassend für jeden Kranken angesehen: sie enthalten meist weiches, leichtverdauliches Fleisch, und vor dem Fett (wenn es nicht zu grosse harte Würfel bildet) wird man sich doch heutzutage nicht fürchten? *Blutwurst* ist in der Armenpraxis ein ganz gutes Nutriens. — Eben so mit Unrecht übel berufen ist der *Käse*. Leben doch die kräftigen Alpenhirten im Berner und Walliser Oberlande fast nur von Käse, den sie statt Brotes zu ihrer Milch essen! Bildet doch ein Käsestoff den Hauptbestandtheil der Blutkügelchenhülle (Globulin)! Man empfiehlt den Käse bei der Zuckerharnruhr. In der Armenpraxis ist der Käse ein besonders brauchbares Restaurationsmittel, da er für diese Leute in gesundem Zustande das gewöhnlichste, weil billigste, Stickstoffersatzmittel zu sein pflegt. Die alten Käse und die pikanten Sorten (Kräuterkäse, Limburger, Chester, Strachino u. s. w.) haben gewürzähnliche Wirkungen. Ob die alte holländische Anekdote wahr ist, dass mit altem Käse die in Uebermaass genossenen Austern unschädlich gemacht werden, weiss ich nicht; jedenfalls ist diese Substanz in einem eigenthümlichen Zersetzungsprocess (*Fermentation caseïque*) begriffen, der allenfalls auf den Mageninhalt ansteckend wirken könnte. Dieses Thema haben unsere Zoochemiker noch zu enthüllen: wir wissen zu wenig über die Bestandtheile und fortgesetzten Umwandlungen der Käse. — *Austern*, roh genossen, nähren wohl besonders durch ihren geronnenen Eiweissgehalt. Dass sie in Menge leicht verdaut werden, ist bekannt. Ob sie, und der Kaviar, die Trüffeln u. s. w. wirklich die Erzeugung von Samenabsonderung, oder von Nervenmark, vermehren, bleibt unentschieden. Zu letzterem Zwecke, sollte man meinen, müsste der Genuss von *Thiergehirn* noch sicherer führen.

d) *Gallerten* (*Gelée's*) von Thierstoff. Sie enthalten, wie sie in der Heilkunde gebräuchlich sind, vorzugsweise, aber nicht ausschliesslich, Leimstoffe (Gelatin und Chondrin). In neuerer Zeit ist durch die bekannten Pariser Versuche zweifelhaft gemacht worden,

ob diess wirklich Nahrungstoffe sind*). Dass mit blossem Leimstoff, und besonders mit dem ekelhaften Tischlerleim, ein Thier nicht ernährt werden kann, lehrt die einfachste physiologische und chemische Betrachtung, und es ist begreiflich, dass die Thiere zuletzt lieber verhungerten, als diese Kost verzehrten. Dasselbe geschah aber auch bei Versuchen mit chemisch-reinem Eiweiss und Faserstoff, ja mit jeder unvermischten Nahrung. Hingegen zeigten die Versuche, dass die Hunde bei blosser Knochenfütterung sich sehr gut befanden, und da sie dabei fast nur die Knochensalze (Album graecum) mit dem Koth entleeren, so ist anzunehmen, dass sie die Leimgewebe, nebst Fett u. s. w. aus den Knochen verdaut haben. — Für medizinische Zwecke dienen die Gallerten, mit Zucker u. s. w. versetzt, als einseitig nährende (halbentziehende) Stoffersatzmittel, analog den Schleimen, und haben besonders Ruf bei Schwindsucht. Die chemische Indication, in den Tuberkelmassen statt des zerfliessenden käsigen Fibrins Leimstoffe (die Grundlagen des Binde- und Lungengewebes) einzuführen, ist vielleicht nicht irrationell. Dahin zielt auch wohl das bei den Laien gegen Schwindsucht beliebte Lungenmüschen**). Ich lasse die Gallerten auch in den späteren (anämischen) Stadien mancher Fieberkrankheiten, als willkommene kühlend-erquickende Mittel nehmen. — Zu ärztlichen Zwecken dienen die Gallerten aus Kalbsfüssen, Kalbfleisch, Hirschhorn, Hausenblase, denen man gern geschmackverbessernde oder gewürzhafte Dinge, wie Pomeranzensyrup, Fenchelaufguss, Rheinwein, Fruchtsäfte, Citronensaft und Citronenschale, zusetzt. Auch so erregen sie aber leicht Ueberdruss, daher muss man abwechseln.

e) ***Bouillons, Fleischbrühen.*** Sie enthalten die Leimstoffe nebst den Blutsalzen und den in Wasser löslichen Fleischextraktstoffen, bes. also dem Kreatin, Kreatinin, und der Inosinsäure. Ihre

*) Auch in dem neuesten Bericht von Bérard (Sitzung vom 22. Jan. 1850) bleibt die Akademie bei ihrem, jedenfalls nur auf die chemisch reine Gallerte anwendbaren, Verdammungsurtheile stehen.

**) Lunge, Leber und Herz von einem Kalbe werden, gleich nach dem Schlachten, ungewaschen, in einem neuen, durch Aufkleben des Deckels hermetisch verschlossenen Topfe, etwa mit $1/4$ Kanne Wasser [und 1 Pfund Kandiszucker] im scharfgeheitztem Kochofen zerkocht, wozu 4 und mehr Stunden nöthig sind, dann filtrirt u. s. w. Thee- und Esslöffelweise zu nehmen.

flüssige Form und ihre Wärme macht sie geeignet, rasch und unmittelbar ins Blut überzugehen. So eignen sie sich zu schnellem Ersatz des Letzteren (bei Verbluteten, Verschmachteten, Hinfälligen), und da wo die Beschaffenheit der Verdauungswerkzeuge (des Magens insbesondere) keine festeren Fleischspeisen zulässt. Von den weissen Fleischarten (Taube, Huhn, Kalb) gewinnen wir schwachreizende, fast den Schleimen ähnliche Bouillons, welche sich besonders für noch fiebernde Kranke eignen; von den rothen Fleischarten hingegen (Rind, Schöps) reizende, erhitzende, kräftigende, kreatinreiche. Statt letzterer kann man, wo Eile Noth thut, kalte Bratenbrühe (Jus) mit kochendem Wasser verdünnt geben, oder *gute Bouillontafeln* auflösen lassen. (Die käuflichen sind oft sehr leimähnlich.) Nach besonderen therapeutischen Anzeigen setzt man Fett, Ei, Gewürz, Wein u. s. w. hinzu. *Kraftbrühen* nennt man die gehaltreicheren concentrirten Bouillons*). Fette Schöpsbrühe gilt als verstopfend bei Durchfällen; wenigstens bekommt sie oft Kindern bei diesem Uebel und bei Atrophie recht gut. Was die Vipern-, Schildkröten-, Schnecken- und Froschbouillon gegen Schwindsucht leistet, kann ich nicht berichten. — Die hirschhornhaltigen Theespecies von Hufeland und Anderen, bei Kinderkrankheiten halte ich für ein schlechtes Surrogat einer vernünftigen Bouillon. — Ein Irrthum ist es, wenn manche Receptliebhaber zu dem Gölis'schen Kinderpulver das geraspelte Hirschhorn (angeblich als Nutriens!) zusetzen; es handelt sich um das weissgebrannte Hirschhorn, d. h. den basisch-phosphorsauren Kalk.

B. Respiratorische Nahrungsmittel, d. h. stickstofffreiere, kohlenwasserstoffige Substanzen, von welchen Liebig annimmt, dass sie nur zur Unterhaltung des durch das Athmen bedingten Verbrennungsprocesses im Körper, also zur Lebensfristung, dienen (wobei man jedoch hinzufügen muss, dass sie, bevor sie in Kohlensäure und Wasser umgewandelt sind, noch gar manchen andern Zwecken des Organismus dienen).

Es sind diess die *fetten*, die *mehligen*, *schleimigen* und *zuckerigen* Nahrungstoffe, von welchen letzteren man annimmt,

*) Dahin gehört das Volksmittel: ein Hühnchen in einem wohlverklebten Topf (wie oben beim Lungenmüschen beschrieben) ganz und gar zu zerkochen: bei Entkräfteten, Reconvalescenten, Schwindsüchtigen.

dass sie sich im Körper endlich zu Fett verwandeln. Zum Theil aber durchwandern sie denselben auch als Schleim, Zucker, Milch- oder Essigsäure, bis sie früher oder später zerlegt werden (seltner gehen sie bis in die Ausscheidungen, z. B. der Zucker). — Es schliessen sich übrigens diesen respiratorischen Nahrungsmitteln einige andere kohlen- und wasserstoffhaltige Substanzen hier an, welche ebenfalls Bestandtheile der Speisen und Getränke sind und durch den Lebensprocess zu Kohlensäure und Wasser oxydirt werden können: so z. B. die Pflanzensäuren, die Spirituosa und Gewürze: wovon später. — Wir beschränken uns auf die oben genannten: *Zuckerbilder*, *Pflanzendiät* überhaupt und *Fette*. Man erinnere sich dabei, dass in und ausser dem Körper alle Mehle zu Schleim, diese beide zu Zucker und zu Zuckergährungsprodukten (Milchsäure, Essigsäure, Kohlensäure, Alkohol), und die Zucker auch in Fettsäure (z. B. in Buttersäure nach Pelouze) sich umsetzen lassen. Ob die genannten Stoffe auch zu Eiweissartigen umgewandelt oder mitverwandt werden, steht noch dahin. Jedenfalls aber haben sie bei mehreren anderen organischen Processen eine Rolle, besonders die Zucker- und Fettarten, eine Einwirkung bei der Verdauung, Blut- und Gallenbereitung, die Schleime vielleicht bei der Schleimabsonderung (nicht als ob wir den Thier- und Pflanzenschleim für identisch hielten). — Diess sind die Punkte, welche man hinsichtlich der Wirkungsweise dieser Substanzen als (*positiv*) ernährender Mittel im Auge behalten muss; übrigens aber ist der Hauptpunkt ihre *negative* therapeutische Wirkung, dass sie nämlich durch *Entziehung* wirken, wenn sie längere Zeit ausschliesslich fortgegeben werden, indem dann dem Körper nach und nach die stickstoffigen Bestandtheile, so wie die Blut- und Knochensalze verloren gehen. Eine Ausnahme davon machen die mehligen Speisen, daher wir diesen auch eine besondere Rubrik widmen, obschon wir wissen, dass das Stärkemehl an sich durch die Verdauung zu Schleim, Zucker, Milchsäure u. s. w. zerlegt wird und vorzugsweise im Körper die Fettproduktion steigert.

1) *Mehlspeisen.* Die zermalmten Körner des Getreides und anderer Mehlfrüchte, so wie die Kartoffeln und andere Knollen oder Wurzeln, enthalten neben dem Stärkemehl immer mehr oder weniger stickstoffige, eiweissartige Substanzen (Pflanzeneiweiss, Kleber, Legumin u. s. w.), so wie wichtige Blut- und Knochensalze. Daher

stehen mehrere derselben auch den plastischen Nahrungsmitteln fast gleich, besonders wenn der Magen gewöhnt ist, sie zu verarbeiten. Denn sie sind jedenfalls schwerer assimilirbar, als Fleisch. Dahin gehören besonders *Schwarzbrot* und *Kartoffeln*, welche daher bei den daran gewöhnten armen Patienten oft die Rolle stärkender Restaurationsmittel vertreten, wie sie ja auch vielen Proletariern als fast ausschliessliches Nahrungsmittel dienen. Dasselbe gilt von Hülsenfrüchten (Linsen, Erbsen, Bohnen), Hafer, Gerste (Gräupchen), Reis und ähnlichen Mehlspeisen. — Wo diese Dinge, deren Besprechung hier nicht ausführlich sein kann, zum ärztlichen Zweck benutzt werden, da sorgt man gewöhnlich für eine aufgeschlossenere, leicht löslichere Form, indem man sie entweder aufweicht (Brotsuppen, besonders die von Schwarzbrot oft ein Stärkungsmittel, Zwieback, Biscuit oder Mundsemmel in Thee u. dergl.), oder verkleinert und durchsiebt (Suppen oder Breie von durchgeschlagenen Linsen, Erbsen, Kartoffeln). — Zu Schleimen zerkocht wirken sie schon mehr als verdünnende, einhüllende, nur untermässig nährende (fristende) Heilmittel: darauf beruht der schon von Hippokrates, in dem Buche von der Diät in akuten Krankheiten, gemachte Unterschied zwischen der dicken und der dünnen Grütze. Wir verwenden dazu besonders Hafergrütz- und Gräupchenschleim, in andern Ländern wird Reisschleim u. a. angewendet. Ausserdem benutzen die Aerzte in Schleim- oder Gallertgestalt noch eine Anzahl theurerer und grösstentheils nur aus Stärkemehl bestehender (durch Kochen also völlig zu Schleim werdender) Stoffe, welche der gewöhnlichen Küche fremd sind und mit Recht oder Unrecht als intensiver ernährend oder specifisch betrachtet werden. Dahin gehören: das Pfeilwurzmehl (von sehr verschiedenen Pflanzen), der Sago (ebenso), der Salep, das Hordreïn (präparirtes Gerstenmehl), das Rakahout (Reismehl oder andere Stärkemehle mit Gewürzchokolade, auch Poudre content, Pulvis contentum genannt), die Möhrenstärke (nach Torosiewicz), die Seetange (Carragheen und Fucus amylaceus), und das entbitterte isländische Moos. Von allen letztgenannten kann man als Ernährungsmittel wissenschaftlicherweise nicht viel mehr erwarten, als dass sie die Fettproduktion vermehren.

2) *Schleime.* Von ihnen gilt das eben Gesagte. Uebrigens kommt von den reinen Pflanzenschleimen höchstens das Mimosengummi in

Betracht, dessen sich die Mauren in Afrika als Lebensfristungsmittel in Nothfällen bedienen. Die andern schleimigen Pflanzen dienen nur als Involventia.

3) *Zuckerstoffe* Sie sind noch einseitiger ernährend, und wirken (wahrscheinlich durch ihre Verwandlung in Milch- und Essigsäure) den Pflanzensäuren ähnlich, mit denen sie auch oft zugleich genossen werden, z. B. in den Obstarten, Gemüsen, Wurzeln, Kürbisfrüchten. Der therapeutische Unterschied der verschiedenen gährungsfähigen und nicht gährenden Zuckerarten ist noch nicht festgestellt. Nur ein paar Zuckerstoffe gelten als wirklich ernährende, z. B. die Feigen (im Alterthum als fettmachend bekannt), das Gerstenmalz (welches ausser Zucker noch Kleber und Stärkemehl enthält), der *Milchzucker* und seine Präparate. Die *Molkenkur* hat ihre eigene Literatur*). Die *Molken* sind eine der Butter und des Käsestoffs beraubte Milch, enthalten also nur noch eine Milchzuckerlösung nebst einigen eiweissartigen Bestandtheilen und Blutsalzen. Daher ist die *Molkenkur* nur eine sehr einseitig nährende, vielmehr entziehende, reizmildernde, resolvirende und sekretionsfördernde. Noch mehr gilt diess von den *Trauben-* und *Obstkuren*, wo die eingeführten schwachnährenden Eiweiss- und Zuckerbestandtheile vielleicht weniger leisten, als der Umstand, dass der Patient durch stickstoffarme Substanzen gesättigt wird, während die Pflanzensäuren und Salze mehrere Ausscheidungen offen erhalten, durch welche das Blut an verbrauchten Gewebsbestandtheilen (Mauserstoffen, z. B. Harnsäure, Harnstoff u. s. w.) ärmer gemacht wird, wobei Fett und Muskelfleisch zur Aufsaugung kommt u. s. w. Man benutzt sie daher auch besonders bei Zuständen von Vollblütigkeit (allgemeiner oder abdomineller), von Gichtanlage und dergl. Uebeln, wo mehr ein Uebermaass von stickstoffigen Bestandtheilen im Körper

*) Vergl. besonders folg. Schriften: Ad. Daehne, über Milch- und Molkenkuren, Leipz. 1817. — J. Heim, über den Gebrauch der Molken. St. Gallen 1824., Ders., über den Molkenkurort Gais. Zürich 1844. — J. J. Schneider, über Molkenanstalten und Molkenkuren. Fulda 1845. — F. J. B. Zeller, die Molkenkur u. s. w., Würzb. 1828. — C. Ph. Krämer, die Molken- und Badeanstalt Kreuth. München 1829 u. 1841. — Wenzel, über Reinerz. Breslau 1841. — S. G. Vogel und Sachse, über Dobberan, — u. s. w.

vorauszusetzen ist. — Immer ist beim Gebrauch dieser Kurmethoden darauf zu achten, dass der Darmkanal nicht durch die sich anhäufenden unlöslichen Pflanzengewebe (Holzfaser, Schalen, Kerne u. s. w.) und durch die leicht entstehende saure Gährung erkranken darf. Zu den *Traubenkuren* zieht man daher die süssen und dünnschaligen Sorten vor, lässt auch sorgfältig Schalen und Kerne auswerfen*). Unter den Obstkuren ist die *Erdbeerenkur* (am besten Walderdbeere) die vorzüglichste, das Lieblingsmittel Linné's gegen seine Gicht**). — Die Methode bei diesen Kuren besteht darin, dass die Trauben oder Beeren früh und Nachmittags zu geregelten Zeiten verzehrt werden, daneben Weissbrot, und nur eine sparsame Fleischkost zum Mittag.

4) *Fette.* Ihre Wirkung als Nahrungsmittel entspricht jedenfalls dem physiologischen Nutzen des Fettes im Organismus. Sie werden jedenfalls zunächst zur Vermehrung der gebundenen (besonders Blut-) Fette, dann theils zur Athmung, theils zur Ablagerung in den Fettgeweben verwendet. Sie sind daher fast noch einseitiger nährend, als die vorigen. Bei auschliesslicher Fettnahrung nimmt nach Magendie u. A. zwar die Fettmenge im Körper zu, aber dabei schwindet die Substanz der Muskeln und anderer Organe (z. B. Herz, Leber) und wird durch Fett ersetzt. Doch haben die Fette, ausser ihrer Bedeutung als Verbrennungstoff (respiratorische Mittel), nach manchen nicht gering zu achtenden, obschon erst theilweise (durch Lehmann u. A.) bekannten Nutzen, bes. für die Chylifikation und Blutbereitung, auch wohl für die Gallenabsonderung und Knochenernährung, nach Ascherson für die Zellbildung im thierischen Organismus überhaupt. Abgesehen davon kommt bei ihrer Wirkung als Heilmittel in Betracht, dass, wie wir früher sahen, einer der wichtigsten Naturheilungsvorgänge die *fettige Umwandlung* der

*) Siehe M. Hirsch, die Weintraubenkur. Mainz 1843. (Empfiehlt besonders Bingen am Rhein. Ebenso J. B. Schmitt, über das Helenenbad zu Bingen. Mainz 1844.) — Aug. Schulze, die Weintraubenkur. Quedlinburg 1844.

**) Linné wurde, an Gicht leidend, von der schwedischen Königin gefragt, was ihm fehle. „Ein Teller voll Erdbeeren, Ew. Maj.“ Die Königin schaffte sie ihm trotz des Winters — und er genas, laut seinem eigenhändigen Tagebuch. So glücklich kuriren Hoheiten!

Krankheitsprodukte, besonders der kernhaltigen Zellen, ist, welche oft den Anfang ihrer Rückbildung und Verschrumpfung oder Zertheilung ausmacht. Vielleicht ist auch eine vorwiegende Fettnahrung ein Mittel zu Abänderung mancher abnormer, besonders faserstoffiger *Blutkrasen* selbst. Manche andere Heilwirkung der Fette erklärt sich vielleicht aus ihrer einhüllenden und geschmeidigenden Wirkung, welche sie jedenfalls auch bei innerlichem Gebrauch und vom Blute aus auf verschiedene Organe (z. B. auf die Haut, Harnorgane) ausüben. Andere Heilwirkungen erklären sich aus der reichlicheren Fettdecke, welche sich bei ihrem Gebrauch unter der Haut bildet und gegen Erkältungen schützt (z. B. bei sog. Dispositio rheumatica). — Die Schwerverdaulichkeit der Fette ist überschätzt worden (man erinnere sich nur des Thrantrinkens des Eskimo's); sie lässt sich durch gleichzeitigen Genuss mehliger Speisen (z. B. Brot), bekämpfen, da die Fette mit diesen eine Emulsion beim Kauen und im Magen bilden. — Dagegen sind allerdings ranzige Fette gewiss oft schädlich und verdauungstörend, obschon auch diess durch Gewohnheit ausgeglichen wird. (In Island geniesst man fast nur ranzige Butter.) — Die Beliebtheit der *Fettkuren* in der Volksmedizin stammt aus den ältesten Zeiten her, und die neuere Medizin hat sie daher entnommen (Leberthran als Volksmittel der Dorsch-Fischer, dann der Matrosen, ging nach Holland und den Rheinlanden über). Letztere hat zum Theil sogar die Sache übertrieben, oder den Nutzen mancher Fettkuren in ganz untergeordneten Umständen (z. B. im Jodgehalt des Leberthrans und Specks) gesucht. Die Krankheiten, gegen welche jetzt Fettkuren am meisten gebraucht werden, sind die tuberkulösen (beziehentlich skrofulösen), sodann alte Gelenkgeschwülste (sog. chronische Rheumatismen und Gicht), Harnruhr, Metallvergiftungen, Knochenkrankheiten, endlich verschiedene chronische Hautausschläge kachektischer Art (z. B. Lupus), und die *Cachexia pauperum* überhaupt. Bisweilen verliert bei Fettkuren die Haut wirklich ihre frühere trockne, schilferige Beschaffenheit und wird saftiger, reiner, glatter und weicher. Nicht selten bessert sich dabei auch die Verdauung und Stuhlausleerung. — Unter den Mitteln, welche gegenwärtig am meisten dazu benutzt werden, steht der Leberthran oben an, dessen Beschaffenheit aber so verschieden ist, dass man nicht mit Unrecht darauf dringt, nur einen unter ärztlicher Aufsicht

bereiteten oder ausgewählten Leberthran zu benutzen *). Es ist aber noch durch Nichts bewiesen, dass dieses Mittel specifisch sei. Man hat mit gleichem Erfolg angewendet: andere Fischfette, z. B. vom Rochen (Ol. Rajae s. Scatinae), Baumöl (nach Baur, Rösch und Andern); Speck (nach Popken), selbst gutes Rindsfett. Vielleicht wird oft eine gute Butter denselben Dienst thun. Neuerdings kommt zu diesem Zweck ein Schweinefettöl (Specköl) im Handel vor. Die Volksmedizin hat Hunde-, Bären-, Luchsfett und andere gegen Schwindsuchten gerühmt. Zum Theil gehört hierher die Wirksamkeit der Milch, mancher fettreichen Samen, der Chokolade, so wie die der mehligen Mittel, insofern sie alle als fettproducirende Nahrungstoffe wirken.

C. Künstliche Getränke. Einige derselben sind deutlich, andere weniger nahrhaft; einige enthalten sogar stickstoffige Bestandtheile, alle aber mehr oder weniger die Bestandtheile der respiratorischen Nahrungsmittel oder solche kohlenwasserstoffige Substanzen, welche in gleicher Weise wie diese durch den eingeathmeten Sauerstoff im Körper verbrannt werden können (z. B. Alkohol, ätherölige gewürzhafte Bestandtheile, Pflanzensäuren). Als Unterstützungsmittel der stoffersetzenden Kur dienen (unter Berücksichtigung der Gewohnheiten des Patienten) hauptsächlich folgende.

1) Kaffee, Thee und Chokolade. Alle drei enthalten einen chemisch (völlig oder fast) identischen stickstoffigen Bestandtheil (Coffeïn, Theeïn und Theobromin), dem Liebig als einem gleichsam Fleischnahrung ersetzenden Nährstoff grosse Wichtigkeit zuspricht. Daneben ist bei ersteren beiden die bittere und aromatische Wirkung in Anschlag zu bringen. — Den *Kaffee* benutze ich bei daran Gewöhnten als ein stärkendes Restaurans häufig; besonders Aermere (deren Nahrung bei uns täglich 3 bis 5 Mal Kaffee ist)

*) Williams wendet nur einen auf besondere Weise gewonnenen reinen Leberthran an. S. Bull. de Therapie, März 1849. (Schmidt's Jahrb. Bd. 64. S. 14.) — In Holland und Frankreich wird der de Jongh'sche, ebenfalls ausdrücklich für ärztliche Zwecke bereitete und mit dem Stempel des Handlungshauses versehene Leberthran besonders verkauft. Dr. de Jongh ist der Sohn des Amsterdamer Thranhändlers. S. dessen Schriften: de tribus olei jec. as. speciebus. Lugd. bat. 1843. (Deutsch, Leipzig 1844.) und: „Un mot sur la cause de l'inégalité dans l'action de l'huile de poisson etc.“ Letztere die Gratisbeilage zu der Waare.

und Frauen kommen in der Regel nicht eher wieder zu Kräften, als wenn ihnen dieses Labsal nicht mehr entzogen wird. Durch Milch oder Eigelb wird der Kaffee noch restaurirender. — Ein Gleiches mag in anderen Ländern vom *Thee* gelten, wenn er gut und in concentrirtem Aufguss genossen wird. — Beim *Kakao* und der *Chokolade* kommt mehr der sehr reichliche Fettgehalt und das Mehl in Betracht: letzteres wird ohnediess von den Fabrikanten oft noch reichlich zugesetzt, theils der Wohlfeilheit wegen, theils in den Gersten-, Reis-, Arrowroot-, Salep-, Moos- u. a. Chokoladen zu medizinischen Zwecken, deren Berechtigung wissenschaftlich noch nicht festgestellt ist.

2) *Geistige Getränke: Bier*, *Wein*, *Rum*, *Liqueure* u. s. w. Die nährende, wenigstens fettmachende Wirkung ist beim *Bier* unbestreitbar und wird durch die verdauungstärkende begünstigt: wenn es gleichzeitig nicht an stickstoffiger (Fleisch und Brot-) Nahrung gebricht, bewährt sich das Bier in der Praxis offenbar als ein blutvermehrendes Heilmittel. (Die wissenschaftliche Erklärung steht noch dahin.) — Ein gleiches gilt vom *Wein,* dem flüssigen Gewürz, das neben einer zweckmässigen Kost für die blutvermehrende Heilmethode fast unentbehrlich ist. Manche Weine führen auch wirklich viel Eisen und Blutsalze, andere, die *Sekte*, sind sehr zuckerreich und werden allgemein bei Abzehrungskrankheiten gerühmt. — Im Uebrigen wirkt hier wohl am meisten der nicht unbedeutende Gehalt an *Alkohol.* — Letzterer fast allein bedingt die restaurirende Wirkung der *Liqueure*, des *Rum*, *Grog*, *Punsch* u. s. w. Man ist befugt anzunehmen, dass die schliessliche Wirkung des Weingeistes auf einem Verbrennungsprocess desselben, als eines kohlenwasserstoffreichen Körpers, beruht, wobei also dem Körper andere Stoffe, besonders Fett, erspart würden. Doch genügt diess keineswegs zur Erklärung der Gesammtwirkung, und wir müssen hier wohl noch seine nicht ganz aufgehellten Wirkungen auf die Verdauungs- und Assimilations-Werkzeuge, vielleicht selbst auf die Blutbläschen und das Nervenmark, zu Hülfe nehmen. Gewiss ist, dass, besonders bei daran Gewöhnten, die restaurirende Kur ohne Benutzung der Spirituosa nur langsam und unvollkommen zu Stande kommt.

3) *Gewürzhafte Getränke* und *Gewürze* überhaupt. Von ihnen gilt ein Gleiches, wie von den Spirituosen. Hier kommt be-

sonders in Betracht, dass sie den mit Fleisch- oder Mehlnahrung überladenen Darmkanal vor einer sauren oder fauligen Gährung schützen und dadurch mittelbar den ruhigen Fortgang einer reichlichen Chylifikation begünstigen. Diess ist am deutlichsten bei der Beköstigung der Ammen, welche durch Fenchel, Anis, Kümmel, Pommeranzen u. s. w. in Stand gesetzt werden, die oft ungeheuren Mengen von mehliger Nahrung, die sie zu sich nehmen, zu Milch zu verarbeiten.

4) *Säuerliche Getränke:* z. B. Limonaden, Pflanzensäfte. Hier ist gewöhnlich mehr eine entziehende, verdünnende, schmelzende, sekretionsfördernde Wirkung im Spiel, wie bei den Obstkuren. Denn der Gehalt an wirklichem nährenden Stoff, wie Zucker, Pectin, Pflanzenschleim u. s. w. ist so gering, dass nur eine untermässig nährende Wirkung erwartet werden kann.

D. Partielle Stoffersatzmittel, *specifisch nährende, integrirende Substanzen, Instaurantia.* Es bleibt der neueren Thierchemie noch nachzuweisen, woher der Organismus die richtige Menge seines Gehaltes an Eisen, Schwefel, Phosphor, Kalk, Talk, Kali, Natron, Chlor, Fluor u. s. w. bezieht. Im Allgemeinen lässt sich darauf antworten, dass die meisten dieser Stoffe sich (neben den schon betrachteten plastischen und respiratorischen Körperbestandtheilen) in einer für den gesunden Stoffwechsel hinreichenden Menge schon in unserer gewöhnlichen Nahrung finden. Andererseits steht kaum zu bezweifeln, dass in gewissen Krankheiten einzelne dieser Stoffe *in allzugeringer Menge* vorhanden sind oder zu reichlich *verloren* gehen: woraus die Nothwendigkeit, dieselben zu ersetzen, von selbst folgen würde. So kann man schon jetzt die Vermuthung aussprechen, dass ein krankhafter Mangel an Kalk und Talk bei der Rhachitis und den Zahnbeschwerden der Kinder, an Kali des Muskelfleisches beim Skorbut, an Milchsäure des Blutes beim Typhus, an Eisen bei Bleichsucht stattfinde u. dergl. Ferner lässt sich annehmen, dass die Naturheilung bestimmter Krankheitsprocesse, besonders die heilsame Umwandlung gewisser Exsudate, eine reichlichere Zufuhr *bestimmter Materialien* verlangen möge: z. B. des Kalks und anderer Basen zur Knochenheilung und zur Verkreidung der Tuberkeln, der Fette zur Verfettung und Verseifung der Blasteme, des Kochsalzes und andere Blutsalze zur Löslichmachung skrofulöser und anderer Ablagerungen, oder zum Ersatz verlorenge-

gangener Blutsalze *), des Schwefels zur Umbildung gewisser Proteinstoffe u. s. w. Die Nützlichkeit der Kalk- und Talkverbindungen bei den Krankheiten der Zahnungs- und Knochenbildungsperiode des Kindesalters beruht wahrscheinlich auf demselben Grund, wie die Nothwendigkeit, eierlegenden Hühnern Kalk zu geben: von diesem Gesichtspunkt aus sind die Krebsstein- oder Magnesiapulver unserer Kinderstuben, das Gölis'sche Schneckenhäuschenpulver, der basisch-phosphorsaure Kalk in dem Gölis'schen Pulvis antihectico scrof. und in dem James-Powder der Engländer u. s. w., oder der Magnesiagehalt der Ammenpulver, gewiss gerechtfertigt, obschon in vielen solchen Fällen das reichliche Trinken eines an doppelkohlensaurem Kalk reichen Brunnenwassers auch zum Ziele führen dürfte. Neuerdings haben englische Aerzte die Wirksamkeit der grünen Pflanzenspeisen und der Kartoffeln gegen Skorbut auf deren Kaligehalt zurückzuführen gesucht. Andere haben die kalkhaltigen Mineralwässer und den salzsauren Kalk (ältere Aerzte das Kalkwasser) gegen Tuberkeln, als Mittel um deren Verkreidung herbeizuführen, empfohlen. Hierbei ist zu erwähnen, dass manche ärztlich angewendete Salze schon im Blut vorkommen, also wirklich *integrirende* Stoffersatzmittel sind, andere dagegen geeignet sind, deren Stelle zu vertreten (*substitutive* Ersatzmittel, z. B. Magnesia für Kalk, Natron für Kali, pflanzensaure Salze für kohlensaure.) Die Kur des Diabetes durch stickstoffige Nahrungsmittel ist bekannt. Liebig macht wahrscheinlich, dass die stickstoffreichen Alkaloide, z. B. das Morphium und Chinin, zum Ersatz der Gehirnsubstanz dienen. Es ist daher nicht unmöglich, dass dereinst die *Tonica* (Eisen, China und Bittermittel) zur restaurirenden Heilmethode gerechnet werden. — Alles diess, grösstentheils noch unbewiesen, diene hier als Beispiel von der grossen Ausdehnung, welche vielleicht mit der Zeit die stoffersetzende Kurmethode gewinnen kann. Sie würde dann einen grossen Theil der Arzneimittel, und der Organheilmittel insbesondere, umfassen,

*) Hierher gehört die sogenannte *salinische Behandlung* der asiatischen Cholera durch eine Mischung verschiedener Blutsalze, z. B. nach O'Shaugnessy: phosphors., salzs. und schwefels. Natron ana 2 Th. und kohlens. Natron 1 Th., in 576 Th. Wasser gelöst, oder nach Stevens: 7 Gran salzs. Kali, 20 Gr. salzs. Natron und 30 Gr. kohlens. Natron in einem Maass Wasser. — In England verkauft man eine solche Mischung von Blutsalzen als Officinale.

während ein anderer der stoffentziehenden und stoffverändernden Kur zufallen dürfte*).

II. **Indirekt restaurirende Methode.** Bei Kranken kommt immer neben der Anzeige, zu nähren, auch in Betracht, 1) dass die genossenen Ersatzstoffe gehörig verdaut, assimilirt und in Muskelfleisch oder andere Organtheile verwandelt werden, und 2) dass Stoffe und Kräfte geschont werden. Zu ersterem Behufe dienen bald verdauungsfördernde, gewürzhafte, spirituöse, bittere Mittel, bald der Genuss der freien Luft, bald Körperbewegung, bei Schwächeren nur mässige, oder vielleicht nur passive, bei kräftigeren chronischen Kranken die ländlichen Beschäftigungen, das Reisen, die Krankengymnastik überhaupt. — Die zweite Indikation erfüllen wir durch Sorge für guten und tiefen Schlaf, durch Vermeidung übermässiger Körperanstrengungen, durch Mässigung der Herz- und Athembewegungen, durch Sinnes- und Gemüthsruhe, oder vielmehr durch gehörige Abwechselung zwischen Ruhe und angemessener Thätigkeit, endlich durch Beschränkung übermässiger oder an sich entkräftender Ausleerungen, z. B. der Samenverluste, des Stillens, der Blutverluste (Menstruatio nimia) der Speichelverschwendung, (daher des Tabakrauchens), durch Vermeiden von Schwitz- und Laxirkuren u. dgl. mehr.

Gegenanzeigen hat die stoffersetzende Heilmethode *an sich* keine; jedenfalls muss das Leben durch irgend eine Nahrung gefristet werden. Desto mehr Gegenanzeigen haben die einzelnen Klassen der Nährmittel, eben als einseitige, specifisch-ernährende Ersatzmittel. Am meisten gilt diess von den stickstoffigen, sogenannten plastischen Nahrungsmitteln und den reizenden Getränken, welche meist contraindicirt sind, so lange noch Hyperämie in den Kapillargefässen des kranken Organes mit Herzreizung (Fieber) Hand in Hand geht und der Athem frequent ist. In diesen so wie in allen Fällen, wo die Entzündungen noch fortschreiten und sich ausbreiten, gilt von ihrer Anwendung die alte Regel: *Morbum nutris non aegrotum!* — Hingegen findet sich bei Entzündungsprocessen nach reichlicher Exsudation, und bei fieberhaften Krankheiten nach mehr als zweiwöchentlicher Dauer, in der Regel ein anämischer Zustand ein,

*) Vergl. zu diesem Abschnitt die gehaltreiche Abhandlung von Frerichs, über die Verdauung, in Wagner's Handwörterb. der Phys., Bd. III. S. 658 ff.

welcher trotz der fortbestehenden Puls- und Athemfrequenz zu einer blutersetzenderen Behandlung auffordert. Dann ist der Uebergang durch die mildesten Proteinstoffe: Buttermilch, Milch, Ei, Bouillons von weissem Fleisch u. s. w. zeitig und mit gehöriger Vorsicht einzuleiten und stets der Zustand der Verdauungsorgane und die Art, wie sie die neue Nahrung vertragen, zu berücksichtigen. Dass hingegen bei Diabetes die zuckerbildenden, mehligen Speisen zu vermeiden sind, ist bekannt. Auch kann man dem Ausspruch der Wiener ärztlichen Gesellschaft, dass bei Tuberkulose Mehlkost weniger passe als Fleischkost, im Allgemeinen nur beistimmen: im Besondern für die skrofulösen Kinderkrankheiten. Doch hat diess Ausnahmen; in den fieberhaften Anfällen (Nachschüben) der Tuberkulosen machen die meisten Aerzte von den schleimigen Mitteln Gebrauch. — Die *Fettkuren* sind unpassend bei schlafferen, fettreichen Individuen und wo der Magen sich dagegen sträubt; sie scheinen auch zuweilen die schon begonnene eitrige Zerfliessung der Tuberkeln zu vermehren oder Fettentartung (z. B. der Leber) zu bewirken.

18. Entziehungskuren.

Die Anzeige, die Stoffmenge im Organismus oder einzelnen Theilen desselben (z. B. im Blut, in kranken Organen) zu vermindern, stellt sich sehr häufig als Heilzweck dar, und die zu ihrer Ausführung dienenden Mittel betrachten wir als *entziehende*, *stoffvermindernde, abmagernde, zehrende Heilmethode* (*Meth. emacians, extenuans* oder *tabifica*). Gleich der vorigen, und aus ähnlichen Gründen, verspricht sie später sehr wichtig für die Theorie der Heilkunde zu werden, und ist auch schon Gegenstand belangreicher physiologischer Versuche geworden, besonders von Chossat *).

Die Stoffe, welche, zur normalen Existenz des lebenden Körpers gehörig, demselben zu Heilzwecken entzogen werden können, sind: 1) der *Sauerstoff*. Von dieser Entziehungsweise, welche eine erstickende, cyanotisirende sein würde, kann hier nicht die Rede sein, aus den bei der vorigen Kurmethode erörterten Grün-

*) Chossat, sur l'inanition. Paris 1843., (aus den Mém. cour. de l'Acad.) Vergl. Ann. des Sc. nat. XX.

Ueber *Kalkentziehung* s. Chossat in Comptes rendus de l'Acad. Paris 1842. Vergl. Leuchs in Erdmann und Marchand Journ. 1842.

den. — 2) *Wasser:* davon bei den Trockenkuren. — 3) Die festen Bestandtheile des Körpers: Blut (besonders Blutbläschen), Säfte, Fleisch, Fett, Gewebtheile u. s. w., im Einzelnen (wie bei der vorigen Kurmethode) *a*) entweder stickstoffige, plastische (Faserstoff, Eiweiss, Käsestoff, Leimsubstanzen und Fleischextraktstoffe), *b*) oder stickstofflose (Fett, Zuckerstoffe), *c*) oder Blutsalze (von Eisen, Kalk, Kali, Natron u. s. w.). — Es geht daher auch diese Behandlung sehr ins Einzelne, und es kann vielleicht manche jetzt für specifisch, oder alterirend, oder resolvirend u. s. w. geltende Kurart mit der Zeit auf Entziehung gewisser Körperbestandtheile zurückführbar werden, wovon unten mehr.

Die Anzeigen zur Stoffverminderung im Organismus sind folgende: 1) *Stoffübermaass im Gesammtorganismus.* Eine allgemeine Hypertrophie als Krankheit kommt nicht vor, und eine allgemeine Vollblütigkeit bei ganz gesundem Blut ist mindestens zweifelhaft. Dagegen kommen als krankhafte Erscheinungen vor: allgemeines Uebermaass von Fett (allgemeine Fettsucht), Uebermaass von unverarbeiteten Blutkügelchen (venöse oder abdominelle Plethora), und vielleicht auch von unverarbeiteten Nahrungstoffen im Blute (Kreyssig). — Diess grenzt an die zweite Indication: 2) gewisse *Dyskrasien*, mit Uebermaass einzelner Blutbestandtheile, namentlich der Blutkügelchen und des Blutrothes, oder des Faserstoffes, vielleicht auch des Bluteiweisses. — 3) Allgemeine *Wärmesteigerung* im Organismus, also besonders Fieberhitze und ihre Folgen. (*Kühlende Behandlung, Meth. temperans.*) — 4) Uebermässige *Blutanhäufung* in wichtigen oder weiterbreiteten Haargefässnetzen, partielle Plethora und Hyperämie von gefahrdrohendem Charakter: besonders also in den ersten Stadien der Fieber- und Entzündungskrankheiten, zu Verhütung schädlicher Exsudate und Extravasate, und zur Förderung der Wundheilung. (*Antiphlogistische* Kur). — 5) Vorhandene *Exsudate* (Entzündungsprodukte), deren chemische und andere Eigenthümlichkeit eine Rückbildung auf dem Wege der Aufsaugung als wünschenswerthesten Ausgang erscheinen lässt. Diess gilt besonders von den reinfaserstoffigen parenchymatösen Exsudaten und von einigen specifischen (z. B. den syphilitischen), wogegen bei anderen Arten der Exsudate es nicht wünschenswerth und nicht dem Vorbilde der Naturheilung entsprechend erscheint (z. B. bei tuber-

kulösen, krebsigen, eiterigen), ihre reichlichere Aufnahme ins Blut zu befördern. — 6) *Hypertrophien* einzelner Organe, sowohl ächte (z. B. des Herzfleisches), als fettige (z. B. Fettleber), als durch gerinnbare Ablagerungen bedingte, daher auch manche Arten der *Degenerationen*. — 7) *Uebermaass stoffreicher Absonderungen*, z. B. von Milch, Galle, Samen, besonders wenn dieselben von einer allzureichlichen Einführung der sie unterhaltenden Nahrungsmittel bedingt waren. — 8) *Krankheiten der Verdauungswerkzeuge* selbst, welche die Anwendung fester u. stickstoffiger Nahrungsmittel verbieten.

Die Naturheilung giebt uns in diesen Fällen sehr oft selbst den Wink, die entziehende Kur einzuschlagen. Der von Fieber und Entzündung Befallene verliert die Esslust und verschmäht besonders alle starknährenden und stickstoffigen Alimente. Seine Zungen- und Magenschleimhaut ist roth, empfindlich, und verträgt nur Wasser und dünne Getränke. Er verliert durch Schweiss, Athem, Harn, Blutung u. s. w. eine Menge fester Körperbestandtheile, ohne Bedürfniss des Ersatzes, und befindet dabei besser. — Naturkinder und Thiere heilen sich bei beginnender Krankheit oft allein durch freiwilliges Fasten und Schlaf. Tobsüchtige verweigern oft Tagelang, Nahrung zu sich zu nehmen, und werden dabei ruhiger. — Bei Magen- und Darmkrankheiten tritt häufig von selbst der zur Heilung erforderliche Mangel an Esslust ein.

Die Mittel der entziehenden Behandlung sind (wie in der ganzen Welt, so auch für den Arzt) sehr mannichfach: sie umfassen vier Möglichkeiten: direkte Stoffentleerung, vermehrten Stoffverbrauch, verminderte Zufuhr und herabgesetzte Assimilation. — Zunächst würden also hierher gehören: 1) die direkt *entleerenden* Mittel, namentlich die Blutentziehungen, welche nebst den Abführungen den Inbegriff der sogenannten *stärkeren Antiphlogose* (*Methodus antiphlogistica fortior*) ausmachen; seltner kommt Schwitzen (z. B. bei Priessnitz und Schroth, bei den Holztheekuren), Milchabsonderung bei Stillenden, Harnentleerung u. s. w. zur Anwendung. Diese Entleerungskuren betrachten wir anderwärts, und fügen daher hier nur Folgendes zu. Schon in diesen Fällen handelt es meistens sich darum, einen oder ein paar bestimmte Stoffe aus dem Organismus zu entfernen: z. B. mittels des Blutlassens die Blutbläschen (da sich alles Andere schnell wieder ersetzt) und manch-

mal den Blutfaserstoff (bes. durch reichliche Aderlässe. Die wässerigen Abführungen durch Salze u. dergl. entziehen dem Körper hauptsächlich Eiweiss; dasselbe thun auch manche Diuretica (z. B. Kanthariden), wohingegen mit dem Schweiss Ammonverbindungen ausgeführt werden, und diess vielleicht nach gewissen, (z. B. essigsauren) Schwitzmitteln reichlicher als nach anderen. — So ist es denn nicht unmöglich, dass manche jetzt noch als Specifica geltende Arzneien eigentlich *stoffentziehende* sind, indem durch ihre (lösende u. s. w.) Einwirkung gewisse Bestandtheile aus dem Körper entfernt werden: z. B. durch Mineralsäuren die Kalksalze, besonders die der Knochen, durch verdünnte Pflanzensäuren (nach Schultz) das Blutroth aus den Blutbläschen, also auch wohl das Eisen aus dem Körper überhaupt, durch Alkalien die Fette in verseiftem Zustand u. s. w. Hier ist noch ein Feld für Experimentatoren!

2) *Beförderung des Stoffverbrauchs* durch Gymnastik im weitesten Sinne, besonders aktives Turnen und Körperarbeit, Reisen u. s. w., nebst der dabei stattfindenden reichlichen und durch Land- oder Gebirgsluft noch gesteigerten Sauerstoffaufnahme in das Blut, dessen arterielle (zehrende, umsatzfördernde) Wirkung dadurch gesteigert wird. Bei allen Kranken, wo keine Kontraindikationen vorhanden sind, ist diess das empfehlenswertheste Abmagerungsmittel: das Specificum gegen Fettsucht, Hämorrhoiden und Gicht. Doch auch diese Heilmethode ist schon erörtert.

3) *Verminderte Stoffzufuhr*, die Versagung aller oder doch der nahrhafteren Speisen, die *Entziehungs*- oder *Entbehrungskur* im engeren Sinn, *Inanition* (Chossat), beziehentlich *Hungerkur* (*Methodus per inediam, per abstinentiam, Nestotherapie*). Sie besteht darin, dass dem Kranken selten alle eigentlichen Nahrungsmittel, in der Regel nur die festen und stickstoffreichen Alimente, (gänzlich oder fast ganz) versagt werden, so dass derselbe auf eine wässerige, schleimige, zuckerige, mehlige Nahrung beschränkt bleibt, welche kaum hinreicht, das Hungergefühl (sofern es vorhanden) zu dämpfen, übrigens aber zum Ersatz des durch den Lebensprocess bedingten Stoffverbrauchs nicht ausreicht. Es wird dadurch zunächst die Menge der festen, besonders Protein-Bestandtheile im Blute und das Fett verringert, nächstdem das Muskelfleisch und das Parenchym der Leber, Milz, Bauchspeicheldrüse u. s. w. zum Schwinden ge-

bracht; am wenigsten schwinden die Nervenmasse, die Epitelien, das Auge, die Knochen. (S. näheres bei Chossat.) Zugleich wird die Wärme des Körpers bedeutend verringert: daher die sogenannte *kühlende* Wirkung der Schleime, Emulsionen und ähnlicher Dinge. In Folge des allgemeinen Stoffmangels steigt natürlich die Aufsaugung auch der krankhaft abgelagerten Proteinstoffe und pathologischen Zellen (die *Stoffmauser* der Krankheitsprodukte nach Schultz); oder, wie Ruppius sich ausdrückt, der Organismus wird zu einer *Selbstverdauung* derselben (zu einem Zehren am eigenen Leibe) genöthigt. — Wir haben schon bei der vorigen Heilmethode gezeigt, dass eigentlich auch viele sogenannte nährende Methoden, z. B. die Fett-, Gallert-, Schleim-, Mehl-, Obst- und Molkenkuren, mehr einer partiell entziehenden Heilung gleich zu achten sind.

4) *Zehrende*, *abzehrende Mittel* (*Tabifica*, *Antiplastica*). Zur Unterstützung der stoffvermindernden (beziehentlich kühlenden oder rückbildenden) Kurmethode dienen in vielen Fällen eine Anzahl Arzneien, bei deren fortgesetztem Gebrauch wir auch bei Gesunden eine Abmagerung und Blutverarmung eintreten sehen. Sie gehören, was bezeichnend ist, nach der bisherigen ärztlichen Vorstellungsweise zugleich der resolvirenden und alterirenden Heilmethode an; auf welche Weise sie eigentlich wirken, ist fast ganz unbekannt. Einige (z. B. die Jodmittel) gehen unverändert und vollständig durch Ausleerungen (namentlich Harn) wieder ab. Vielleicht, dass einige zunächst die Magen- und Darmverdauung beeinträchtigen, andere die Chylifikation, die Blutbereitung, den Stoffansatz in den Geweben vieler oder einzelner Organe. Möglich auch, dass andere mehr die Resorption und Stoffausscheidung begünstigen. Die *Alkalien* und ihre *Salze* scheinen (nach den Versuchen von Zimmermann u. A.) hauptsächlich die Faserstoffbildung im Blute zu verringern. (*Defibrinirende, Antiplastische, Plasticitätswidrige Mittel.*) *Jodmittel, Quecksilber* und einige andere metallische Mittel (Blei nach Gölis) beeinträchtigen sowohl die Blutbereitung als den Stoffansatz. Die *Acrien*, von denen hauptsächlich die Senega, ausserdem auch Arnica, Mezereum, Schierling u. s. w. als tabifike Mittel benutzt werden, wirken vielleicht mehr auf die Aufsaugung und Ausscheidung. — *Chlor* (vielleicht auch die andern Halogene) besitzt eine abzeh-

rende Eigenschaft, die man vielleicht der des Sauerstoffes vergleichen kann. — Die *Säuren* scheinen (da sie mehr Blutarmuth als Abmagerung bewirken) vorzugsweise die festen Bestandtheile des Blutes, besonders die Blutkörperchen, zu zerstören. — Als therapeutische Thatsachen sind diess bekannte Dinge, und von dieser Seite her sind die Fragen für den physiologischen Experimentator klar gestellt. Die neuere Agrikulturchemie möge als ein Beispiel zur Nacheiferung dienen.

Es schliesst sich hieran 5) die *Entziehung nothwendiger Lebensreize*, als Hülfsmittel zur Beschränkung der Blutbereitung und Gewebsbildung: also Dunkelheit, Ruhe, Schlaf, Langeweile. Wärmeentziehung ist (auch nach Chossat's Experimenten und nach der Liebig'schen Theorie) ein sehr gewichtiges Mittel zur Steigerung der Wirkungen der Inanition: hiervon machen wir zum Theil Gebrauch bei der allgemein kühlenden Behandlung der Fiebernden und bei der örtlich kältenden Behandlung der Entzündungen. Hingegen verbietet sich die Kälte bei den eingreifenderen Hungerkuren, da sie lebensgefährlich ist (Chossat) und eine längere Fortsetzung der Abstinenz unthunlich machen würde. — Aehnliches gilt von der *Muskelanstrengung*, welche hier meistens als zu erschöpfend hinwegbleiben muss, obschon sie den Stoffverbrauch steigert. Hingegen anhaltende Ruhe mindert der Stoffansatz, wenigstens in den Muskeln, und beeinträchtigt auch auf eine (physiologisch noch unerklärte) Weise die Neubildung des rothen Blutes, dient daher der blutvermindernden Methode, während wir die Gymnastik unter den Förderungsmitteln der ernährenden aufzuzählen hatten.

Wir wenden uns nun zu einzelnen *Arten der stoffmindernden Kuren*, bei welchen mehrere der genannten Hülfsmittel in Gebrauch kommen.

a) Die schmale oder Fieberdiät (*Diaeta tenuis* s. *febrilis*). Der Kranke erhält nur Suppen und Getränk, beides mit zuckerigen, schleimigen oder pflanzensäuerlichen Zusätzen (s. oben Krankentränke). Erst wenn der Magen etwas festere Kost verträgt, gestattet man daneben weichgekochtes Obst (Kompot's) von süsser Beschaffenheit und etwa fein durch ein Sieb geschlagenes gekochtes Wurzelwerk (Möhren, Pastinak, Schwarzwurzel u. s. w.). Mit den Vorboten der Anaemie geht man zu den Bouillons von weissem Fleisch

(Kalbs- oder Hühnerbrühe), und zu Kartoffelsuppen, endlich zur Diaeta alba (s. oben) über.

b) Hungerkur (*Nestotherapie, Meth. per inediam, Inanition*). Man versagt entweder alle Speise bis das (wüthendmahnende) Gefühl des wahren *Hungers* (*Fames*) eintritt: diess geschieht selten, bei Tobsüchtigen u. dergl. (*Totale Hungerkur.*) Oder man erhält den Kranken in einem steten Zustand des *Schmachtens*, der *Esslust* (*Esuries*), indem man ihm nur die zur Lebensfristung unentbehrliche Menge von Speisen (hauptsächlich oder allein Pflanzenspeisen) gewährt. (*Abstinenzkur.*) Dazu dienen für einen Erwachsenen täglich 2 oder 3 Semmeln; seltner fügt man einige Loth mageres Fleisch (besonders Schöpsenfleisch) hinzu, welches den Vorzug hat, den Hunger etwas länger abzuhalten. — Diese Hungerkuren werden noch oft durch Mitanwendung entleerender und zehrender Mittel gesteigert: theils lässt man zu Anfange (auch wohl zu Ende) den Kranken laxiren, baden und schwitzen, theils unterhält man während der Kur (etwa allmorgentlich) regelmässig die Transspiration, theils lässt man nebenbei die scharfstoffigen Holztränke (Ptisanen von Sassaparille, Mezereum, Guajak, Klettenwurz, Oxylapathum, Carex, Gramen, Saponaria, Species lignorum u. s. w.) trinken, theils nebenbei den Schierling (Struve), das Jodkalium, die Mercurialien und Anderes gebrauchen. Einzelne dieser Hungerkuren haben eine besondere technische Ausbildung zu einem speciellen Verfahren, und sogar eine eigene Literatur, erhalten*). Es gehört hierher die grosse Rust-Louvrier'sche *Schmierkur*, die Seutin'sche Schmierkur, das gemässigtere antisyphilitische (*Extinktions*-) Verfahren, die Struve'sche Diät- und Entziehungskur, die Jodkur von Mojsisovicz, die Zittmann'sche Kur u. a. dergl., welche wir als

*) Joh. Louvrier, Darst. syphilitischer Krankheitsformen, nebst Angabe einer zweckmässigen Methode u. s. w. 2. Aufl. Wien. 1819.

Seutin's Kurmethode, s. Dierbach's neue Entd. Bd. III. S. 102 ff.

Fr. Alex. Simon, über den Sublimat und die Inunctionskur u. s. w. Hamburg 1827.

Ludw. Aug. Struve, über Diät-, Entziehungs- und Hungerkur u. s. w. Altona 1820.

Geo. Mojsisovicz, Darst. einer sichern und schnellen Heilmethode der Syphilis durch Jodpräparate. Wien 1845.

bekannt und zu speciell hier blos mit Namen anführen. — Gewissermaassen gehört auch die *arabische* und Schroth'sche Trockenkur mit hierher. (S. oben.)

Die Gegenanzeigen der entziehenden und antiphlogistischen Kur sind weit gewichtiger als heutzutage viele Aerzte glauben. Sie kann sehr schädlich werden. Es werden heutzutage (unter der Nachwirkung der Broussais'schen Doctrinen) von Homöo- und Allopathen, in Privatpraxis und Spitälern, viel zu viel Kranke und viel zu lange fortgesetzt einem ausmergelnden, blutvermindernden Verfahren unterworfen. Piorry, Raspail, dann Chossat u. A. haben es den Pariser Spitälern laut vorgeworfen, dass dort die Blessirten und Patienten erst durch dieses System heruntergebracht und sogar getödtet werden. Auch bei uns in Deutschland kann man heutzutage den Ruf eines glücklichen Arztes erlangen, wenn man die zahlreichen, abgemergelt und mit anämischen Venengeräuschen aus ärztlicher Behandlung kommenden Kranken ganz einfach, ohne alle Arznei, auf eine bessere Diät setzt. Viele anscheinende Magenbeschwerden, Nervenübel, Wassersuchten, Durchfälle und Blähungsbeschwerden haben keine andere Quelle, als den Missbrauch der entziehenden, antiphlogistischen und tabifiken (Jod-, Quecksilber- und anderen) Kurmethoden. In den Versorgungs-, Irren- und Strafanstalten sieht man Hunderte von Opfern dieser ärztlichen oder administrativen Maxime. Die Lungenödeme, denen die überwiegende Mehrzahl akuter und chronischer Kranker, besonders in der Hospital- und Armenpraxis unterliegt, haben häufig keine andere Quelle; vielleicht auch die Hirnödeme, welche man so oft bei Sektionen findet. Die Reconvaleszenzen werden dadurch in die Länge gezogen und arten in hektische Fieber aus. Die Typhusfieber werden dadurch langwierig und verderblich. Die chronischen Entzündungen und Herzkrankheiten arten dabei in Wassersuchten aus. Die Wunden heilen schlechter, die Eiterung wird jauchig und die Eiteraufsaugung herbeigeführt, anstatt vermieden. — Besonders gefährlich ist (nach Chossat u. A.) solchen Ausgemergelten die Wärmeentziehung und kann selbst bei einer Erniederung von wenigen Graden schon tödtlich werden *). — Vorzugsweise schädlich sind die Entziehungskuren

*) Aus dieser Ursache erklären sich auch viele *plötzliche Todesfälle* (sogenannte *Nervenschläge*) unter der ärmeren Klasse und in öffentlichen Anstalten,

den Säuglingen und Kindern (deren Nahrungsbedürfniss von Natur sehr lebhaft ist), nächstdem bei Greisen, bei Armen, bei durch Ausschweifungen Herabgekommenen, bei Schwangeren, vor Allem bei Stillenden. Wo bei letzteren eine Antiphlogose nöthig wird, setze man lieber das Stillen ganz aus. Bei Tuberkulösen verbietet sich diese Methode fast stets: sie führt sogar zu Bluthusten (daher man solche Hämoptoiker nie antiphlogistisch behandeln sollte!), zu Tuberkelvereiterung und zu Lungenödem (Steckfluss). Auch bei anderen Blutentmischungen (z. B. bei Wassersucht, Cyanose, Skorbut, Typhus, Krebs) passt selten oder nie die Entziehung. Die Valsalva'sche Hungerkur gegen Aneurysma und organische Herzfehler halte ich für unzweckmässig. — Auch die meisten sogenannten Neurosen (z. B. Veitstanz, Epilepsie, Katalepsie, Hysterie, Geisteskrankheiten) dulden keine fortgesetzte Stoffentziehung. — Alles diess gilt begreiflich in erhöhtem Maasse von dem gleichzeitigen Gebrauch der oben erwähnten zehrenden und antiplastischen Arzneimittel.

19. Auflösende Kuren.

Einer der häufigsten und längst anerkannten Heilzwecke in der Medizin ist: feste Krankheitsprodukte oder Körperbestandtheile in den organischen Säften oder in dazu benutzten äusseren Flüssigkeiten *zu lösen*, hauptsächlich behufs ihrer Entfernung aus dem Organismus. Die dahin zielenden Mittel bilden die auflösende Heilmethode (*Meth. resolvens*), welche auch, wie die dazu gehörigen Mittel, den Namen der *verflüssigenden*, *fluidisirenden*, *schmelzenden* (*Meth. solvens, dissolvens, liquans, colliquativa*) oder *zertheilenden* (*M. discutiens*), *mauserfördernden* (*lytica*), *um- und rückbildenden*, *resorbirenden* u. s. w. erhalten hat. Ausdrücke, in denen sich zum Theil besondere Theorien ihrer Wirkungsweise abspiegeln, die oft nur theilweise passen. Der Heilzweck selbst, klar gedacht, ist ein entschieden chemischer, obschon er (wie andere physikalisch-chemische Heilzwecke) theilweise auf funktionelle Weise erfüllt wird.

besonders des Nachts und in der rauheren Jahreszeit, und manche sog. Metastasen durch Erkältung. Die Sektion findet dann nichts als Anämie, etwas Lungenschaum, bisweilen etwas Wasser im Gehirn oder den Hirnhöhlen.

Die Stoffe, deren Auflösung hierbei bezweckt wird, sind: *a*) *von aussen stammende*, z. B. staubartige oder zusammengeballte Unreinigkeiten (vergl. Reinigungskur), eingedrungene fremde Körper (z. B. verschluckte Metallstückchen), unverdaulichere Nahrungsmittel, manche Parasiten (z. B. Milben, Schimmel); — *b*) *Krankheitsprodukte*, theils einfache Gerinnsel von Blut, Faserstoff, Talg, klebrige Schleim- und Eitermassen, dicke Galle u. s. w., theils Konkremente (z. B. Gichtknoten, Gallen- und Harnsteine, Darmkoth, festes Ohrenschmalz), theils organisirte, pathologische Zell- und Faserbildungen (z. B. Schwielen, Tuberkeln, faserige und zellige Adhäsionen); — *c*) *Blutkörperchen*, einzelne circulirende oder stockende, zusammengeballte (z. B. in Anschoppungen und Extravasaten); — *d*) *Epitelien* der Oberhaut und Schleimhäute; — *e*) *Gewebe* selbst, besonders die Parenchymzellen gewisser Organe (z. B. der Leber, Milz) und die Muskelfasern; — *f*) *Knochensalze*, in den Knochen, vielleicht auch in anderen festen Theilen.

Die *Anzeigen* der auflösenden Behandlung sind demnach: 1) *Reinigung des Körpers* und seiner Oberfläche von schädlichen Aussendingen, Parasiten und Eigenprodukten (S. Reinigungskur). — 2) Herstellung der *Sekretions-* (Mauserungs-) Processe auf den Oberflächen der Haut und Schleimhäute und in den ab- und aussondernden Organen (besonders der Leber). — 3) Förderung des zur *Verdauung* nöthigen Auflösungsprocesses im Magen und Darmkanal (*Digestiv-Mittel, Digestiva* s. *gastrico-resolventia*). — 4) *Zertheilung von Blutanschoppungen in den Haargefässen* (Kongestion, besonders passive, Stase und Entzündung): in dieser Hinsicht heissen sie *Zertheilende M.*, *Discutientia*, und machen eine Hauptklasse der Antiphlogistischen Mittel aus. Hierher gehört auch die Behandlung der sogenannten Pfortaderstockungen, welche von den Praktikern (und von der Schultz'schen Schule) angenommen, von vielen Physiologikern geleugnet werden. — 5) *Gangbarmachung der feineren Kanäle* in Absonderungs-Organen (besonders der Leber), und Drüsen (z. B. Schleimbälgen, Lymphdrüsen, Bauchspeicheldrüse. (*Aperientia, Desobstruentia*.) — 6) *Schmelzung fester örtlicher Krankheitsprodukte* und Förderung ihrer Aufnahme ins Blut oder ihrer Abstossung nach aussen (z. B. als Eiter, oder als lösliche Salze, Seifen u. s. w.): der entzündlichen und anderer

geronnener Exsudatstoffe, der Blutaustretungen, der Infiltrationen, Verhärtungen, Geschwülste, sogenannter Hypertrophien, der beginnenden Degenerationen u. s. w., der Konkremente (hierher die sog. Lithontriptica). — 7) *Schmelzung der organischen Gewebe und Fasern selbst*, und Förderung ihrer Aufnahme ins Blut: also Umwandlung der Proteinstoffe aus den funktionirenden Körpertheilen in lösliche Ausscheidungstoffe, besonders in Harnstoff, harnsaure Salze, lösliche Phosphate, Gallenstoffe, Schweissbestandtheile u. s. w. — 8) *Verbesserung der Blut- und Säftemischung* selbst, durch Umwandlung und beziehentlich Ausscheidung krankmachender Säftebestandtheile (z. B. alter Blutkügelchen, Fette, Extraktivstoffe, Harnstoffe, Eiterstoffe u. dergl.). In dieser Hinsicht heissen die Resolventia seit alter Zeit *Blutreinigungsmittel, Haemocathartica*, neuerdings *Eucratica* (Rau) oder *Antidyscratica* (Canstatt). Es unterliegen aber besonders solche Krasen der resolvirenden Behandlung, wo man ein Uebermaass unverarbeiteter Blutbestandtheile statuirt (z. B. bei der Abdominalplethora, der entzündlichen Dyskrasie.) — 9) Daher oft eine allgemeine *Verbesserung der Ernährung*, der Gesammtkonstitution, durch das resolvirende Verfahren, wohl oder übel, bezweckt wird. So z. B. bei der Tuberkelanlage (Skrofelsucht), bei chronischen Hautausschlägen (sog. flechtenartigen), bei Syphilis, Gicht u. s. w. — Viele dieser Anzeigen, besonders die letztgenannten, sind allerdings sehr allgemein gehalten, mit keinem konkreten Begriff zu verbinden und daher dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft nicht mehr entsprechend. Es wird sich also darum handeln, an deren Stelle für jeden einzelnen Fall klare Vorstellungen zu schaffen über Das, Was eigentlich in jedem einzelnen Fall im Körper aufgelöst (und weggeschafft) werden soll, und über das Wie? (über letzteres s. die Mittel.) Diess ist auch in manchen Fällen schon jetzt möglich. So können wir z. B. annehmen, dass bei der Gicht- und Steinanlage Harnsäure aus dem Körper durch Lösungsmittel zu entfernen ist, dass bei der Abdominalplethora (nach Schultz) alte, dem Zerfliessen widerstandleistende Blutkörperchen im Pfortadersystem, bei den Leberanschoppungen (rothe oder gelbe Hypertrophie oder Muskatleber) eben solche oder Leberzellen in flüssige Galle zu verwandeln sind, dass bei chronischen und trockenen Katarrhen die Schmelzung der Epitelien (zu

Schleim) zu fördern, bei entzündlicher (faserstoffiger) Blutmischung die Bildung von gerinnbarem Faserstoff zu beschränken ist. Mit der Zeit werden wir vielleicht viel einzelne Indikationen dieser Art scharf bestimmen und danach auch die einzelnen Mittel richtig treffen lernen. Vorauspflücken lässt sich diese Frucht aber nicht, daher vermeiden wir unnöthiges Theoretisiren darüber.

Die Naturheilung giebt das ausgedehnteste Vorbild der resolvirenden Behandlung; denn sie beruht am häufigsten auf Stoffwechsel und Rückbildung. Was man seit alten Zeiten mit dem Wort *Krisen* bezeichnet, beruht auf zwei fast ganz hierher gehörigen Vorgängen, 1) der *Formmauser* (Schultz), wo die erkrankten Flächen selbst sich nach aussen hin abschälen, was auf den Schleimhäuten und in den Absonderungsorganen durch eine Schmelzung und Verflüssigung der Zellen und Absonderungsprodukte geschieht, und 2) der *Stoffmauser*, d. h. der Wiederauflösung des Krankheitsherdes und der Krankheitsprodukte im Blute, welches die so entstandenen Mauserstoffe (z. B. Harnstoff, Harnsäure, Ammonsalze) den Absonderungsorganen zuführt. Die Lösung der Blutstockungen bei Entzündung, das Verschwinden der Anschwellung, der Verhärtung u. s. w. ohne unmittelbare Stoffentleerung, und die nachfolgenden Ausscheidungen durch Schweiss, Harn u. s. w., mussten schon den Naturmenschen darauf hinleiten, dass hier krankhaft abgelagerte Stoffe schmelzen (wie Eis in der Wärme) und sich in den Körperflüssigkeiten wieder auflösen. Daher erfand man wahrscheinlich den Ausdruck *Kochung* (*Coctio*), gleichsam eine Gahrmachung der Krankheitsprodukte. Zimmermann's Beobachtungen über die Harnsäureausscheidung bei fieberhaften Entzündungskrankheiten (Pneumonien) haben wahrscheinlich gemacht, dass diese Lehre, sogar in Betreff der kritischen Tage, auf feiner Naturbeobachtung beruhte. — Die grössere oder geringere Fähigkeit einzelner Organe, auf solche Weise spontan zu heilen, hängt gewiss mit ihrer Textur und Mischung zusammen. So hat ein neuerer Chemiker den Umstand, dass besonders jene Organe chronischen Krankheiten unterworfen sind, wo die leimgebenden Gewebe vorwiegen, daraus erklärt, dass die Leimsubstanzen sich schwer in den Körpersäften lösen. — Manche üble Krankheitsausgänge können als ein Excess der resolvirenden Naturheilung betrachtet werden: so z. B. die konsekutive Blutzersetzung in manchen Fiebern (besonders

die pyämische, und die gallige Kolliquation Rokitansky's), das Zerfliessen der Tuberkel- und Krebsmassen u. dergl. mehr.

Die Mittel der resolvirenden Kur wirken theils auf *chemische* Weise, theils *physikalisch*, oder durch *Funktionsbethätigung* (oder Lähmung). Bei manchen ist die Wirkungsweise noch unklar oder gemischt. Wir beginnen billigerweise mit den erstgenannten.

I. Chemische Resolventia, d. h. solche, welche im lebenden Körper nach denselben Gesetzen wie in der Leiche Stoffe lösen, und zwar entweder durch Lösung, oder durch Auflösung, oder durch zusammengesetztere Zersetzungsprocesse (Katalyse). — *a*) *Solventia. Lösungen*, d. h. Solutionen des *ersten* Grades, wobei der aufgelöste Körper unverändert in das Menstruum übergeht, bewirken wir durch die *Wasserkuren.* Die dadurch vermittelte Imbibition, Ex- und Endosmose, Aufweichung, Maceration, Verdünnung und Auslaugung der organischen Säfte, der Absonderungstoffe und festen Theile gehört fast ganz der resolvirenden Kur an. Wir verweisen auf die *anfeuchtende Kurmethode.*

b) *Dissolventia.* Sie bewirken *Auflösungen*, oder Solutionen *zweiten* Grades, wobei der zu lösende Stoff mit dem lösenden in bestimmten stöchiometrischen Sättigungsverhältnissen zu einem neuen (mehr oder weniger neutralisirten) Körper zusammentritt, welcher in den Körpersäften (oder den angewandten flüssigen Heilmitteln) löslicher ist, als in seinem früheren Zustande. Eine grosse Mehrzahl der offizinellen, besonders der kräftigeren und mineralischen Arzneimittel, hat eine derartige Einwirkung auf einen oder mehrere Bestandtheile des Organismus, welche sich auch an der Leiche und den daraus gewonnenen Einzelbestandtheilen noch nachweisen läst. Die Zahl der möglicherweise chemisch-auflösenden Mittel ist also schon deshalb sehr gross, und wenn schon bei einer Anzahl derselben der Einwand gilt, dass sie in derjenigen Dosis und Verdünnung, wie sie bei der ärztlichen Anwendung stattfindet, im Blute verbreitet, nicht wesentlich viel auflösen können: so bleiben doch noch viele übrig, wo an einer solchen chemischen Wirkung gar nicht zu zweifeln ist. Dahin gehören: die Alkalien als Auflösungsmittel der Fette, der Proteinstoffe, des Schleims und Eiters, der Harnsäure und ihrer Konkremente, der Krätzmilben u. s. w., — manche Säuren lösen (wenigstens örtlich) das Blutroth, die Knochenerde, die

phosphatischen Harnsteine, die Epitelien, die Eiweiss- und Faserstoffgerinnsel auf u. s. w.; — manche Mittelsalze (Kochsalz, Nitrum u. s. w.) lösen den gebildeten oder noch zu bildenden Faserstoff; — Lithion und Borax lösen harnsaure Steine; — einige Metalle bilden lösliche Proteinverbindungen; — die spirituösen und ätheröligen Substanzen lösen Fett, Talggerinnsel *), Cholesterinkrystalle; — Aether und Chloroform sollen das Mark der Nervenprimitivröhrchen lösen, und dergl. mehr. Jedenfalls ist unsere Kenntniss dieser Wirkungsweisen noch lange nicht abgeschlossen, und daher sehr möglich, dass noch manche sogenannte Alterantia u. a. A. M. hierher zu ziehen sind.

c) *Katalytica.* Wir benutzen diesen Ausdruck, um alle anderen chemischen Wirkungen, welche sich auf eine der vorigen Arten nicht erklären lassen, mit einem kurzen Worte zu bezeichnen. In einigen Fällen nämlich bewirkt die Einverleibung eines Mittels (besonders des Jod und gewisser Metalle) im Körper Stoffwechsel und Schmelzung, besonders von Exsudaten, während schliesslich das angewandte Mittel (z. B. Jod- und Bromkalium) unverändert und unvermindert in den Ausscheidungen wieder abgeht. — Andere Mittel wirken zersetzend auf die Blutkügelchen und andere Körperbestandtheile, und werden daher schon von Hühnefeld als *decomponirende* Arzneien bezeichnet. Dahin gehört besonders die zerstörende Einwirkung der Blausäure und der Schwefelwasserstoffmittel auf die Blutbläschen (welche von Liebig u. A. einer Zersetzung der Eisenverbindungen zugeschrieben wird, von Schultz einer Lähmung der Blutblasen). — Vielleicht, dass auch manche Stoffe, wenigstens örtlich (z. B. im Magen und auf Wundflächen), einen Gährungsvorgang anregen, dessen Resultat die Schmelzung und Auflösung gewisser Stoffe sein kann (z. B. Magensaft, Diastase, alter Käse, Hefen).

d) *Stoffentziehende Mittel,* im weitesten Sinne des Wortes. Nicht blos die eigentlichen Entziehungskuren, sondern auch die entleerenden und einseitig nährenden (z. B. Fett-, Obst-, Zuckerkuren), die verdauungstörenden, viele sogenannte Alterantia, die Wasser-

*) Als Beispiel diene die Behandlung der *Acne punctata* (Talgdrüsenüberfüllung) mit Waschungen von Eau de Cologne und ähnliche.

kuren, und die noch zu erwähnende Gymnastik, gehören zum Apparat der resolvirenden Heilmethode, — alle wahrscheinlich hauptsächlich deshalb, weil sie die Menge der festen, besonders der stickstoffigen Blutbestandtheile herabsetzen und so nach einfachen Gesetzen der Endosmose das Blut befähigen, feste und besonders Proteinstoffe aus den Geweben und Krankheitsprodukten aufzunehmen und mittels des eingeathmeten Sauerstoffes in Ausscheidungstoffe umzuwandeln. So wird sich vielleicht mit der Zeit die Wirkung vieler angeblicher Resolventien auf eine ganz einfache natürliche Weise erklären. Besonders gilt diess von vielen diätetischen und halbdiätetischen Pflanzenmitteln, welche noch hierher gezählt werden, z. B. von manchen grünen Gemüsen und saftigen Wurzeln, von den Quecken- und den Kräutersaftkuren (bei denen meist nur ein gelinder Salz- und Zuckergehalt in Anschlag kommt, während ein scharfer Stoff oft gar nicht nachweisbar ist). Daher sind auch die gewöhnlich bei resolvirenden Kuren beobachteten diätetischen Vorschriften ganz die einer mässigen Entziehungskur: z. B. Vermeiden der rothen Fleischarten, der gewürzten und gepökelten, Appetit reizenden Sachen, der fetten Speisen, des Käse, des Schwarbrotes, der geistigen, nährenden und stickstoffigen Getränke (Bier, Wein, Kaffee u. s. w.). — So erklärt sich denn auch die bei vielen auflösenden (Kräuter- und Mineralwasser-) Kuren beobachtete Vorschrift, sich fleissig in freier Luft zu bewegen, aus der unbestreitbaren Einwirkung des reichlicher eingeathmeten Sauerstoffs auf den Stoffverbrauch. Sogar die Vorschrift, das Gemüth aufzuheitern, lässt sich hierauf beziehen, da bei heiterer Gemüthstimmung tiefer eingeathmet wird als bei niederdrückender.

II. Physikalisch *wirkende Resolventien.* Zur Unterstützung dieser Kur dienen die von uns schon besprochenen Agentien: *a*) Die *Wärme*, besonders zur örtlichen Auflockerung und Schmelzung mancher Krankheitsprodukte und Gewebe, vorzugsweise feuchte Wärme. Theilweise ist dazu auch die *Kälte* benutzbar, besonders als Förderungsmittel des tiefen Einathmens: kalte Luft, kalte Begiessungen und Bäder. — *b*) *Druck*, namentlich Kompressionsverbände, als wichtigstes Zertheilungsmittel, jedenfalls durch Beschleunigen der Venencirkulation. — *c*) *Bewegung:* aktive wie passive Gymnastik in mannichfacher Anwendung. Bei ersterer erinnern

wir z. B. an die Förderung des Stoffwechsels durch das intensivere Athmen und an die durch Bauchmuskeldruck vermehrte Leberausscheidung. Von den passivgymnastischen Bewegungen dienen der Zertheilungskur besonders: die Beugungen und Rotationen bei Gelenkkrankheiten, die Reibungen, Erschütterungen, Walkungen, Knetungen u. s. w. (ausserordentlich wirksam, um schwielige Gewebsinfiltrationen zu zertheilen), die Streichungen (z. B. längs der Venen). Eine eigenthümliche schwedische Methode ist, die hinwegführenden Venen des kranken Theiles (z. B. eines knochenkranken Armes) eine kurze Zeitlang zu unterbinden, damit nach gelöstem Verband die Haargefässcirkulation und Aufsaugung desto lebhafter vor sich gehe. — *d*) *Galvanismus* ist jedenfalls ein kräftiges Zerlegungsmittel ausserhalb des Organismus; als auflösendes Heilmittel scheint er jedoch auf wenige Fälle beschränkt. Noch weniger leistet die *Reibungselektricität* und fast gar nichts der *Magnet* in dieser Hinsicht.

III. Funktionell *wirkende Resolventia.* Wir achten sie nicht gering; aber es war ein Irrthum, wenn die bisherige Therapie den Begriff der Resolventia auf Bethätigung der Saugadern oder der Haargefässe zurückführen wollte. Unbestreitbar aber kommt die Auflösung der Stoffe im Blut oder anderen Säften oft erst in Folge von Erregung (oder auch Lähmung) bestimmter organischer Thätigtigkeiten zu Stande. Diese Fälle lassen sich auf folgende zurückführen: 1) *Vermehrte Cirkulation in den kapillaren Blut-* (auch vielleicht Lymph-) *gefässen;* je schneller der Inhalt hier wechselt, desto reger muss nach den Gesetzen der En- und Exosmose dessen Stoffumtausch mit den von den fraglichen Gefässchen durchströmten Geweben sein: daher stärkere Aufsaugung von Proteinstoffen, Fett u. s. w. Die Mittel, welche diess bewirken, verdienen daher auch am meisten den Namen der *Aufsaugungsfördernden* (*Resorbentia*). — Die Mittel, um diesen Zweck, die raschere kapillare Säftebewegung, zu erzielen, sind aber mehrere, und zwar folgende. *a*) *Vermehrte Herzbewegung*, z. B. durch Muskelbewegungen. — *b*) *Gesteigerter Rückfluss nach dem Herzen* (durch intensives Athmen, durch Muskelbewegung, beide auf die rückführenden Venen- und Lymphgefäss-Stämmchen wirkend). — *c*) *Verengung der Haargefässchen* (und kleineren Venen). Da in einem engeren Rohr der Blutstrom rascher als im erweiterten dahin fliesst, so lange der

Druck vom Herzen her für beide derselbe bleibt: so ist auch die Stoffaufnahme durch Endosmose aus den umliegenden Zellgeweben in verengten Gefässchen bedeutender. Aus diesem Grunde fördern die Einwickelungen und andere Arten des Drucks die Aufsaugung. Es ist nicht zu bezweifeln, dass auch gewisse Arzneien durch Erregung der Haargefässnervchen eine Reflexkontraktion der Ringfasern und damit Verengung derselben bewirken können: namentlich kann man diess von den *scharfen Mitteln* (*Acrien*) und manchen Metallstoffen (z. B. Präcipität) annehmen, welche in verdünnten Formen und mässigen Dosen auflösend („fluidisirend"), in concentrirter Dosis aber entzündend (d. h. lähmend) auf die Haargefässe wirken. Dahin gehören besonders: Arnica, Senega, Saponaria, Schöllkraut, Mezereum, Guajak u. s. w., bei örtlicher und innerer Anwendung. Dahin gehören ferner viele spirituöse und ätherischölige *Zertheilungsmittel* der chirurgischen Praxis (z. B. die Waschungen mit Spiritus, Kamphergeist, Opodeldoc, Lavendel- und Rosmarin-Spiritus, Kölner Wasser u. s. w.), deren Wirksamkeit sich grossentheils nur aus einer Haargefässverengung erklären lässt, da sie Proteinstoffe chemisch nicht auflösen. Dahin zum Theil die zertheilende Wirkung der Kälte, z. B. der kalten Douchen, wobei jedoch auch die Erschütterung als Reizmittel der Haargefässkontraktion ins Spiel kommt. — 2) *Verminderte örtliche Blutzufuhr* (?). Manche Geschwülste werden durch Unterbindung der zuführenden Arterien zum Einsinken und Verschrumpfen gebracht. A. Billing meinte, dass ebenso manche arzneiliche Resolventia eine Art von örtlicher Aushungerung der krankhaften Bildungen bewirkten; diess wäre vielleicht auf einige Metallstoffe anwendbar, welche mit Proteinstoffen eine unlösliche Verbindung eingehen. Mir ist es zweifelhaft; es wirkt hierbei wohl mehr die allgemeine Blutveränderung. — 3) *Vermehrte Aushauchung*. Da der Zellsaft, das ausschwitzende Blutserum, eine kräftig macerirende Flüssigkeit ist, so lässt sich eine Klasse aushauchungsfördernder Mittel (*Exhalantia*) wohl annehmen, wohin besonders die *anfeuchtenden* und die *serös-entzündenden* (Hyperämie mit wässeriger Exsudation veranlassenden) Mittel gehören würden. Auf Schleimhäuten ist deutlich zu sehn, dass mit vermehrter wässeriger Absonderung und Exsudation auch die Schmelzung und Lösung der Epitelien und des Schleimes rascher und

reichlicher vor sich geht. Ein Gleiches findet im ersten und dritten Stadium der Entzündungen (nach Engel) statt; letzteres Stadium hat daher den Namen der *lösenden Exsudation* (z. B. wenn bei der gelben pneumonischen Hepatisation der Faserstoff durch eine neue seröse Exsudation schmilzt). Die Kunst ahmt diess nach, theils durch örtliche Anwendung der feuchten Wärme, theils durch örtliche, eine wässerige Ausschwitzung hervorrufende Reizmittel (z. B. scharfe Schnupfmittel bei stockender Nasenschleimabsonderung, irritirende Abführmittel bei Darmkrankheiten, sogenannte Digestivmittel bei zähen Wundsekreten). — 4) *Ertödtung*, *Lähmung* der zur Schmelzung bestimmten Stoffe. Diese Kategorie ist hauptsächlich von Schultz eingeführt, welcher annimmt, dass gewisse Stoffe vergiftend, tödtend auf Blutbläschen und andere lebendige Zellen wirken und sie dadurch zum Zerfliessen bringen. So erklären sich aus einem und demselben Momente sowohl die zersetzende Wirkung, welche die Blausäure und andere Narcotica, der Schwefelwasserstoff, die Galle und andere Stoffe aufs Blut ausüben, als auch die bekannten resolvirenden Wirkungen, welche dieselben Mittel im Bereich des Pfortadersystems (auch wohl im grösseren Kreislauf) ausüben. Sch. nennt solche abtödtende Mittel *Biolytica* und unterscheidet *Haemolytica* (aufs Blut), *Morpholytica* (auf feste Gebilde) und *Neurolytica* (auf die Nerven wirkende Mausermittel *). Auch Platner nimmt eine Art von „*entfremdender Wirkung*“ mancher Chemikalien als Ursache der resolvirenden Wirkungen an. Die Ansicht von Hühnefeld u. A. Chemikern über *decomponirende* Arzneiwirkungen haben wir schon oben erwähnt. Jedenfalls sind diese Ansichten beachtenswerth und fast unentbehrlich. — Denn die alte Ansicht, dass die Resolventia in den organischen Nerven eine Art von Instinkt oder gutem Willen zur Steigerung der Rückbildungsprocesse wecken, ist für unsere Zeit allzumystisch. — Man kann noch einige andere Kategorien von physiologischen Wirkungsweisen für die Resolventia aufstellen, welche ich in Schmidt's Encyklopädie (Bd. VI. S. 255 ff. u. Suppl.-Bd. S. 189) aufgeführt habe. Aber für jetzt genügen die Genannten, als die klarsten, vollkommen. Man kann

*) Siehe dessen Natürl. System der allgemeinen Pharmakologie. Berlin 1846. S. 154. 159. 264., 161. u. 209., 171. u. 215.

nicht alles erklären! namentlich nicht, was in Pharmakologien als auflösendes Mittel aufgeführt wird.

Es ist kaum hinzuzufügen nöthig, dass bei manchen der erwähnten Hülfsmethoden unserer auflösenden Behandlung, z. B. bei der gymnastischen, anfeuchtenden, erweichenden, erwärmenden, stoffentziehenden, specifisch nährenden und ausleerenden, mehr als Eins der oben genannten Momente zusammenwirkt.

Die *Einverleibungsweise* der Resolventien ist theils eine örtliche, beziehentlich äussere (z. B. durch Bäder, Waschungen, Einreibungen, Umschläge, Pflaster), theils eine innerliche, durch Aufnahme in den Kreislauf vermittelte: wie bei anderen Heilmethoden. Diess bedarf hier keiner Besprechung. Ebenso wenig die einzelnen derartigen Kurmethoden, welche eine besondere Ausbildung und eigene Literatur erhalten haben, wie die schon erwähnten *Entziehungs-* und *Mineralwasserkuren*, die *Holztränke* und die frischen *Kräuterkuren* *).

Gegenanzeigen. Wenn schon im Allgemeinen Förderung des Stoffwechsels bei jedem lebenden Individuum angezeigt ist: so hat doch die Anwendung der Resolventien, besonders der scharfen und mineralischen, oft bedeutende Bedenken gegen sich und kann, länger fortgesetzt, zu üblen Folgen führen: zu Blutzersetzung, Blutverarmung, Abzehrung und hektischer Kolliquation. Sie passt daher nicht, wo schon Neigung zu diesen Zuständen vorhanden ist. Besonders gilt diess von tuberkulösen (daher auch vielen skrofulösen) und krebsigen Uebeln, sodann bei schwächlichen, mageren, blutarmen und bejahrten Individuen, bei Skorbut und ähnlichen Blutentmischungen, bei Wassersucht oder Anlage dazu. — Oertliche Uebel sind oft zu abgeschlossen oder zu wenig ausgebreitet oder zu alten Datums, als dass es räthlich wäre, ihretwegen den Gesammtorganismus einer auflösenden Allgemeinbehandlung zu unterwerfen. Man muss nicht alle sogenannten organischen Fehler hinwegschmelzen wollen. — Bei Schleimhautkrankheiten bewirkt bisweilen das vorzeitige resolvirende Verfahren eine „übereilte Mauser", eine unzeitige Ablösung der schützenden Epitelialdecken, welche das Hauptübel

*) Ernst Rud. Löffler, die Kräutersaftkuren und deren Anwendung. 2. Aufl. Dresden 1843.

verschlimmert und die Erkrankung tiefer ins Schleimhautgewebe eindringen lässt: diess gilt besonders von der Behandlung der Katarrhe durch Salmiak, Senega u. dergl. — Sehr oft sieht man durch Mineralwasserkuren die Wassersucht, durch Merkurial- und Jodkuren die Schwindsucht, herbeigeführt oder beschleunigt werden. — Auch die örtliche zertheilende Behandlung kann, durch Missgriff in den Mitteln, oft schädlich ausfallen: z. B. die Behandlung der rosenartigen Entzündungen mit fetten Salben oder Breiumschlägen, der Drüsenentzündungen durch erweichende oder reizende, zur Eiterung führende Resolventia, der frischen Quetschungen und Verstauchungen durch Arnica und spirituöse Waschungen.

20. Coagulirende Kuren.

Die hierher gehörigen Mittel haben das Gemeinsame, dass sie mit (in) den Bestandtheilen des lebenden Körpers, der Säfte, Gewebe und Krankheitsprodukte, unlösliche oder schwerlöslichere Verbindungen bilden, sie aus ihren Lösungen *fällen*. Sie können daher als fällende (bes. eiweissfällende), gerinnenmachende Mittel (*Coagulantia*), oder nach ihrer auf gleicher Eigenschaft beruhenden technischen Anwendung als *Gerbemittel* (*Coriaria*) oder *Einbalsamirungsmittel* bezeichnet werden. Denn die Mehrzahl derselben ist auch zur Conservirung thierischer Theile (zur Leder- oder Pergamentfabrikation, zu anatomischen Präparaten u. s. w.) in den Gerbereien und andern Gewerben, so wie auf den anatomischen Sälen in Anwendung. Von der älteren Medizin wurden diese Mittel *Adstringentia* genannt und der grössere Theil der *zusammenziehenden* Methode bestand aus coagulirenden Mitteln. (Vgl. die verdichtende Heilmethode.) Doch dürfte auch ein grosser Theil der sogenannten *alterirenden Mittel* mit der Zeit hieher zu versetzen sein.

Die *Körperbestandtheile*, welche durch diese Mittel coagulirt werden, sind zunächst die eiweissartigen (Eiweiss, Käse- und Faserstoff), sodann die Leimstoffe und zum Theil die Fette. Mit ihnen bilden die coagulirenden Mittel schwerlösliche Albuminate, Fibrinate u. s. w. Es unterliegen daher dieser chemischen Wirkung nicht nur das Blut, die Lymphe und die Zellsäfte, sondern auch Schleim, Eiter, Exsudate und andere Krankheitsprodukte oder Absonderungsflüssigkeiten (Speichel, Magensaft u. s. w.), sowie die Gewebe und

Fasern selbst, indem sie theils aus leimgebenden Substanzen bestehen, theils von eiweissartigen Säften durchfeuchtet sind.

Die Einwirkung der genannten Mittel ist demnach vorzugsweise eine *örtliche,* wie die Versuche von Mitscherlich u. A. beweisen. Erst nach und nach verbreitet sie sich von der Einwirkungstelle aus tiefer in den Organismus. Doch hat man sie alle, bei dauernder und reichlicher Anwendung, auch im Blute und in entfernten Organen, namentlich aber in Ab- und Aussonderungen wiedergefunden. Und obschon dieser Umstand selbst dafür spricht, dass sie alsdann in löslichere Verbindungen übergegangen sein mussten, so kann daraus doch nicht gefolgert werden, dass sie von ihrem Uebergang ins Blut an wirkungslos im Körper bleiben. Es ist vielmehr sehr wahrscheinlich und den zahlreichen therapeutischen Erfahrungen über die Allgemeinwirkungen der Adstringentien entsprechend, dass sie auch vom Blute aus wieder mit entfernteren Geweben in chemische Wechselwirkung treten und neue schwerlösliche Verbindungen mit denselben bilden. Doch kann man zugeben, dass diess überschätzt worden ist und dass diese Fernwirkung meistens von der örtlichen überboten werden dürfte. — Diese coagulirende Wirkung ist ein so mächtiger Eingriff in die Processe des lebenden Körpers, dass ihr nothwendigerweise eine Anzahl anderweiter physiologischer, wie physikalisch-chemischer Wirkungen folgen. Dahin gehört: Verdichtung und Verschrumpfung der betroffenen Gewebe, Verstopfung und Verschliessung der Haargefässchen und anderer feinerer Kanälchen, Sistirung normaler oder pathologischer Absonderungen und Ausschwitzungen, so wie zum Theil der Aufsaugungen, Unterbrechung oder Verlangsamung der physiologischen wie der fäulnissartigen chemischen Umsetzungsprocesse, also des Ernährungsprocesses selbst, Veränderungen des Blutes und seiner Einwirkung auf die Nerven oder Organe, Veränderung der Nervenmasse selbst, und daher mannichfache Funktionsabänderungen. Dieselbe chemische Einwirkung macht die Coagulantien zum Theil selbst zu Aetzmitteln und einige derselben lernen wir auch als chemische Gegengifte kennen.

Die Naturheilung zeigt uns ein Vorbild der coagulirenden Heilmethode in den spontanen Gerinnungen der Körpersäfte, besonders des Blutes: — wobei wir unentschieden lassen müssen, ob das

sich hierbei bildende Gerinnsel (die sog. Faserstoffarten) manchmal wesentlich von den durch Coagulation bewirkten verschieden sei. Beispiele einer solchen coagulirenden Naturheilung sind: die spontane Stillung der Blutungen, die Ausfüllung von Aneurysmen durch Faserstoffgerinnsel (Wardrop u. A.), die Selbstgerinnung der Exsudate als Vorbedingung ihrer späteren Organisation und Rückbildung oder Narbenbildung, die Umschliessung (und oft Heilung) der Tuberkelhöhlen mit festen harten Wandungen, die Verkalkung und Verhornung verschiedener Krankheitsprodukte, die Lithopaedia und dergl. mehr. In vielen dieser Fälle beruht der Naturheilungsprocess auf einer chronischen Entzündung, welche das Material für die Gerinnungen abgiebt.

Die Heilzwecke, welche durch die coagulirende Methode erfüllt werden können, sind demnach sehr mannichfach. Sie gehören sowohl dem vorbauenden, als dem lindernden und heilenden Verfahren an. In ersterer Hinsicht erinnern wir nur an die Wichtigkeit der gerbenden Mittel zum Schutz der organischen Flächen gegen Ansteckung und an die ausgedehnte Anwendung der coagulirenden Metalle als *Abortivmittel*. — Die *Heilanzeigen*, welche die Kunst durch die Coagulantien erfüllt, lassen sich auf folgende zurückführen:

1) *Festmachung* überhaupt (*festigende Mittel, Consolidantia*), Starrmachung, Härtung, Undurchdringlichmachung u. s. w., besonders an der Einverleibungstelle, und zwar zu folgenden Zwecken: *a*) um eine *Schutzdecke* herzustellen, welche besonders als Ersatz normaler Epitelien oder als Schutz gegen äussere Schädlichkeiten diene; bei Wundsein, übermässigem Epitelienverlust, bei Zahnkaries (als Schutz gegen Zahnschmerz von hohlen Zähnen), zur künstlichen Schorfbildung auf entblössten, verwundeten oder geschwürigen Stellen u. s. w.; — *b*) um krankhafte *Auflockerungen* zu heilen, besonders bei wuchernder Zellbildung im sog. wilden Fleisch, bei aufgelockertem Zahnfleisch, bei erschlafften Membranen u. s. w.; — *c*) um *Narbenbildung* einzuleiten und zu fördern (*Cicatrisantia*), besonders bei schon vereinigten Wunden, bei Geschwüren (z. B. Magengeschwüren, Lupus); — *d*) um die *Verschrumpfung* (beziehentlich Verhornung, Verkreidung u. s. w.) von Krankheitsprodukten herbeizuführen, wenn solche zu einer schädlichen, namentlich jauchenden Zersetzung geneigt sind: bes. wieder bei eiternden

und geschwürigen Flächen, bei Schankern, Lupus, vielleicht auch bei den Afterbildungen (Tuberkel, Krebs). In manchen dieser Fälle tritt hier zugleich die schützende Wirkung mit ein, indem benachbarte, annoch rettbare Theile durch das coagulirende Mittel vor der inficirenden Einwirkung des zerflossenen Krankheitsproduktes (vor dem Umsichfressen der Krankheit) gesichert werden.

2) *Verengung*, beziehentlich *Verschliessung von Kanälen*, namentlich bei krankhaft erweitertem Zustand derselben: sowohl in Betreff grösserer Schleimhauthöhlen (z. B. Magen, Därme, Harnblase; wir erinnern hier an die Behandlung der eingeklemmten Brüche und Darmverschlingungen durch Bleiklystire, der Mastdarm- und Scheidenvorfälle durch Gerbemittel), als in Betreff widernatürlicher Oeffnungen (z. B. adstringirende Behandlung der Bruchpforten), als endlich in Betreff der Gefässwände (adstringirende Behandlung der Aneurysmen, der Varices, der erweiterten Haargefässchen, also auch der Entzündung).

3) *Stopfung* (*Obstipantia*, *Retinentia*, *Styptica*), d. h. Unterdrückung von Absonderungen, Exsudationen und Ausflüssen durch Gerinnung der in den Kanälen und Haargefässchen befindlichen oder sie bedeckenden organischen Flüssigkeiten, durch Coagulation und Gefässverschrumpfung zugleich: so besonders zur Stillung von Blutungen, (*Styptica*, *Haemostatica*), von Schleimflüssen, Durchfällen, Speichelfluss, Harnruhr, übermässigen Schweissen u. s. w. (*Austrocknende Mittel*, *Exsiccantia*, in der älteren therapeutischen Sprache.)

4) *Antiphlogose*, d. h. abortive oder kurative Behandlung der Entzündungsprocesse durch coagulirende Mittel, zu dem dreifachen Zweck: *a*) die erweiterten Haargefässchen zu verengen, *b*) deren Inhalt und die gebildeten Exsudate zu härten und dadurch *c*) deren weitere Umsetzung zu verhindern und so den ganzen örtlichen Process zum Stillstand zu bringen. In sofern sind die Coagulantia gewiss die kräftigsten Antiphlogistica, und, wie bei vielen traumatischen Entzündungen, ganz zuverlässig zur augenblicklichen *Unterdrückung* derselben. Die neuere Zeit hat diese Anwendung immer weiter ausgedehnt, und die Mehrzahl der neueren abortiven oder ektrotischen Kuren beruht darauf. So auch viele sog. specifische Behandlungsweisen von Krankheiten, die der Hauptsache nach auf Schleimhaut-

entzündungen beruhen, z. B. die Anwendung der coagulirenden Metallsalze oder Gerbemittel bei verschiedenen mit Magen- und Darmkatarrh verbundenen Uebeln, Dyspepsien, Magenkrämpfen, Erbrechen, Cholera, Typhus, Ruhr u. s. w., so wie die Abortivbehandlung der Augenentzündungen, des Rachencroups, der Tripper, mancher Hautkrankheiten u. dergl. mehr. Je mehr die Furcht vor sog. Metastasen verschwunden ist, desto häufiger werden neuerdings die Coagulantien als Antiphlogistica benutzt.

5) *Aufhebung von Umsetzungsprocessen: a*) sowohl der *anomalen*, fäulnissartigen, z. B. der Gährung im Magen, der eitrigen und jauchigen Schmelzung, der verschiedenen Arten des Brandes, der Zahn- und Knochenkaries, des Zerfliessens von Krebs- und Tuberkelmassen, von syphilitischen und anderen Exsudaten, des üblen Geruches u. s. w. (s. *antiseptische Kuren*), — als auch *b*) der *normalen*, gesundheitsgemässen Umsetzung, welche den Stoffwechsel im Körper und also die eine wichtige Hälfte des Ernährungs- und Verjüngungsprocesses ausmacht; eine Umsetzung, welche aber in vielen Fällen, in flüssigen und festen Theilen, zum Schaden des Ganzen, übereilt, übermässig stark (*colliquativ*), oder sonst schädlich, daher aufzuhalten sein kann.

6) *Parasitentilgung*. (S. die reinigende Methode.) Eine Mehrzahl der Mittel gegen pflanzliche und thierische Schmarotzer gehören den coagulirenden Mitteln an und haben den Erfolg, nicht nur die Parasiten zu tödten, sondern auch die Gewebe gegen sie zu schützen und gleichzeitig gewisse, die Schmarotzerbildung begünstigende Zersetzungsvorgänge aufzuhalten.

7) *Rückbildung*, *Zertheilung*, besonders von Krankheitsprodukten, auf einem der obigen Wege (durch Festigung, Schorfbildung, Verschrumpfung, Sekretionshemmung, Gefässverschliessung, Antiphlogose) und durch die Dem nachfolgende gesteigerte Aufsaugung oder örtliche Atrophie, vielleicht auch bisweilen dadurch, dass wässrige Aushauchung an die Stelle einer plastischen tritt, oder dass im Gefolge gesteigerter Festbildung im Körper sich die wässrige Abscheidung, besonders durch den Harn vermehrt. (Adstringentia als Diuretica, nach Grabau.)

8) *Blutveränderung*, in Folge eines oder mehrerer dieser Momente. Diess kann also geschehen: bald *a*) durch gesteigerte Ge-

rinnung, beziehentlich Faserstoffbildung, im Blute (z. B. bei Skorbut, Colliquation), — bald *b*) durch Sistirung von Umsetzungsprocessen im Blute (z. B. bei Pyaemie), — bald *c*) durch Herbeiführung von Anaemie oder sonstiger Blutverarmung (z. B. die innerliche Anwendung der Bleizuckerlösung als faserstoffminderndes Mittel bei Pneumonien, nach Gölis u. A.), und vielleicht noch auf andere, jetzt unbekannte Weisen. Jedenfalls ist bekannt, dass die coagulirenden Metalle und Tannate bei längerem Gebrauche die Verdauung und Blutbereitung im Unterleibe beeinträchtigen und so das Blut bedeutend verändern.

9) *Einwirkung aufs Nervensystem*, in Folge eines der obigen Momente, daher auch vielseitiger Art, örtlich und allgemein. *Oertlich* wirken die Coagulantien häufig beruhigend auf die Nervenenden, meist wohl in Folge der durch sie gebildeten schützenden Decken oder Gewebsverdichtungen. So ist es nicht nur bei Wunden, Geschwüren, schmerzhaften hohlen Zähnen der Fall, sondern auch bei manchen von Aussen her zugängigen Entzündungen, und wahrscheinlich auch bei den durch Wismuth-, Zink- und Silbersalze heilbaren Magen- und Darmschmerzen, in sofern diese meist auf Entzündungen oder Geschwüren der betreffenden Schleimhaut beruhen. Nächstdem erregen die Coagulantien meist eine Reflexkontraktion, eine lebendige Zusammenziehung in den von ihnen berührten oder den nächstliegenden kontraktilen Fasern. — Es kann aber vielleicht auch eine umändernde chemische Einwirkung der Coagulantien auf das Nervenmark selbst, örtlich oder allgemein, stattfinden, welche zu Erklärung ihrer sogenannten narkotischen (beruhigenden) oder alterirenden (z. B. krampfstillenden) oder specifischen Wirkung benutzbar sein würde. Wenigstens ist ihr materieller Uebergang in die Nervenmasse bei Einigen derselben bewiesen und die Annahme einer rein dynamisch umstimmenden Wirkung ist etwas wissenschaftlich Unbefriedigendes.

10) Als *Aetzmittel* und 11) als *Gegengifte* kommen die Coagulantien später in Betracht.

Die Mittel der coagulirenden Heilmethode sind hauptsächlich *chemische*, organischen und mineralischen Ursprungs. Einige physikalische und funktionelle betrachten wir am Schlusse. Die Wirkungsweise dieser Mittel ist im Einzelnen sehr verschieden, wahrscheinlich

in Folge ihrer verschiedenen chemischen Verwandtschaften zu den einzelnen Proteinstoffen, Leimstoffen, Fetten u. s. w. und den Zersetzungen, welche ihre Produkte weiterhin erleiden.

1) *Coagulirende Metalle.* Hierher gehört die Mehrzahl der gebräuchlichen Präparate der Schwermetalle: Blei, Zink, Silber, Kupfer, Gold, Eisen u. s. w., indem die meisten Verbindungen (Albuminate, Fibrinate, Gelatinate, Verseifungen u. s. w.) derselben mit den organischen Substanzen schwerlöslich, Fällungen sind. Gradweise Vergleichungen derselben unter einander, überhaupt gründliche Untersuchung der Verschiedenheiten dieser Coagula fehlen bis jetzt; dass dergleichen aber vorhanden sind, ist ausser Zweifel, wie wir bei den Aetzmitteln sehen werden. So wirkt z. B. der Kochsalzgehalt der thierischen Säfte theils fördernd auf die Coagulation (z. B. beim Silbersalpeter), theils auflösend (z. B. bei Quecksilbersalzen). Manche wirken stark schrumpfend auf die Gewebe (z. B. Eisenvitriol), andere weniger. In welchem Umstand die sog. *kühlende* Wirkung der Bleimittel auf die organischen Flächen begründet ist, wissen wir nicht. — Wenn diess schon von der örtlichen Einwirkung gilt, so gilt es noch weit mehr von der allgemeineren und Fernwirkung nach Uebergang jener Stoffe ins Blut. Diess zu beweisen genügt einerseits die Hinweisung auf die Toxikologie und die chemische Auffindung der Metalle in vergifteten Körpern, und andererseits auf die verschiedenen arzneilichen Wirkungen der genannten Mittel auf Gesunde oder Kranke (z. B. Quecksilber verglichen mit Blei oder Eisen). Wir haben hier nicht Ursache, tiefer ins Einzelne einzugehen, halten aber dafür, dass den Gründen dieser Verschiedenheiten zunächst auf chemischem Wege nachzuforschen ist. Manche dieser Allgemeinwirkungen aber sind wahrscheinlich nur durch die örtlichen Primärwirkungen bedingt. (Z. B. die krampfstillende Wirkung der Zinksalze bei Kinderkrämpfen vielleicht nur durch deren Einwirkung auf die Magen- und Darmschleimhaut.)

2) *Coagulirende Leichtmetalle.* Die meisten Alkalien sind von auflösender Wirkung. Doch besitzen einige Calcium- und alle Aluminiumverbindungen coagulirende Eigenschaften. Zu ersteren gehört Gyps und Aetzkalk: letzterer als Kalkwasser bei Eiterungen, Verbrennungen, Schleimflüssen u. s. w., in der Technik bei der Pergamentbereitung. (Vielleicht ist hier eine Verseifung im Spiel.) Die

reine Thonerde, der Kali-, Natron- und Chromalaun, die von Gannal zum Einbalsamiren benutzte salzsaure Thonerde, das neuerdings entdeckte schwefelsaure Doppelsalz von Eisen und Aluminium u. s. w., sind sämmtlich herbe (schrumpfend, styptisch) und coagulirend.

3) *Coagulirende Säuren.* Es sind mehr die Mineralsäuren (bes. die Schwefelsäure und Salpetersäure), als die vegetabilischen mit der Eigenschaft begabt, Eiweissstoff und andere Proteinverbindungen bei gehöriger Concentration zu fällen, und rührt diess sogar zum Theil nur von Entziehung lösender Alkalien ab. Manche wirken auch unter gewissen Umständen auflösend auf die organischen Substanzen. Ins Blut gelangt, werden aber die Säuren, bei der zu Heilzwecken üblichen Dosis, jedenfalls neutralisirt. Daher kann man sich von ihnen auch fast nur eine örtliche und jedenfalls keine sehr ausgebreitete coagulirende Heilwirkung versprechen. Dass sie den Faserstoff im Blute (die Plasticität desselben) vermehren sollten, ist noch unbewiesen. Hansen's Annahme, dass die dem Magen einverleibte Salpetersäure dem Eiweissharnen bei der Bright'schen Krankheit Einhalt thun solle, erinnert an Wundergläubigkeit.

4) *Gerbstoffige Pflanzenmittel*, sind besonders ihrer leimfällenden Eigenschaften wegen, und vielleicht dadurch auch pharmakodynamisch, von den vorigen Klassen ausgezeichnet. Hieher die Gerbsäure selbst nebst ihren verschiedenen Arten (Eichen-, China-, Katechu-Gerbsäure, Gallussäure u. s. w.). Hieher ferner die der Gerbsäure unzweifelhaft nahe stehenden herben Farbstoffe der China, des Drachenblutes, des Kino, des Campeche- und Fernambukholzes u. s. w. — Auch die aus Vermoderung von meist gerbstoffigen Pflanzen entstehende *Humussäure* hat nach R. Herrmann (Vetter's Annalen 1843.) adstringirende und leimfällende Eigenschaften. — Eine specielle Aufzählung der gerbstoffigen Mittel ist nicht nöthig. In neuerer Zeit sind mehr und mehr gerbstoffhaltige Extrakte im Handel erschienen, welche sich auch für die Heilkunde (wie für gewerbliche Zwecke) eignen: so das Eichenholzextrakt, Monesia, Guarana, Extr. ratanhiae americ., verschiedene Sorten Katechu, Kino, Gambeer u. s. w. — Auch manche *Bitterstoffe* haben conservirende Wirkungen, gewiss nicht blos wegen Abhaltung von Insekten.

5) *Brenzliche Stoffe.* Unter ihnen ist zunächst das *Kreosot* und seine Präparate (Aqua Binelli, Theer, Theerwasser, Russ, Holzessig u. s. w.) wegen seiner eiweissfällenden, fleischerhaltenden, fäulnisshemmenden Wirkung bekannt und äusserlich wie innerlich angewendet. Es scheinen aber ähnliche Eigenschaften auch anderen brenzlichen Produkten der trocknen Destillation organischer Substanzen eigenthümlich zu sein. — Zu letzteren gehört auch die *Blausäure,* und es ist beachtenswerth, dass, während Cormack (Lond. et Edinb. J. 1842.) die Kreosotvergiftung der Blausäurevergiftung ganz ähnlich gefunden hat, andererseits Coze in Strassburg (Gaz. méd. 1849.) durch Versuche beweist, dass die Blausäure ein „flüchtiges Adstringens“ sei, das durch Coagulation des Bluteiweisses, Zusammenziehung der Haargefässe und Erstarrung des Herzfleisches wirke.

6) *Spirituöse und ätherölige Mittel,* sind in concentrirter Gestalt alle eiweissfällend, zum Theil schrumpfend, conservirend, fäulnisswidrig u. s. w., und werden so theils technologisch benutzt (Einsetzen in Spiritus, Einbalsamiren durch harzende Aetheröle, balsamische und brenzliche Harze u. s. w.), theils medizinisch (z. B. ätherölige und balsamische Verbandmittel bei schlaffen und jauchenden Wunden, Spirituosa als blutstillende Mittel). Nach Schultz steigern sie bedeutend die Faserstofferzeugung im Blute. Nach Liebig halten sie (wenigstens eine Zeit lang) den chemischen Umsetzungs- und Rückbildungsprocess in den Geweben auf. Vielleicht gelingt es mit der Zeit, viele ihrer sog. specifischen Wirkungen hierauf zurückzuführen, während wir nicht vergessen dürfen, dass sie andererseits auch als Lösungsmittel (z. B. für Fette, für den Nerveninhalt), als desinficirende und parasitentödtende Heilmittel dienen.

7) *Sauerstoff,* steigert die Faserstoffbildung im Blute; die Berührung der atmosphärischen Luft bringt so Blutungen zum Stillstand.

8) *Trockenheit,* Wasserentziehung, ist auch zur Coagulation der Proteinstoffe wirksam, s. Trockenkuren.

9) *Wärme:* höhere Wärmegrade steigern die Faserstoffbildung im Blute; Hitze bewirkt völlige Gerinnung des Bluteiweisses, und wird so z. B. zur Stillung der Blutungen benutzt. — Zu letzterem Zwecke können auch höhere *Kältegrade* dienen.

10) *Elektricität und Galvanismus*, bei concentrirter Anwendung, bewirken ebenfalls eine Gerinnung, welche man zur Heilung der Aneurysmen mittels Elektro- und Galvanopunktur benutzt hat.

11) Als *funktionelle Unterstützungsmittel* einer coagulirenden Behandlung können noch geeignete (besonders stickstoffige und trockne) Nahrung, geistige Getränke in mässigen Dosen, Genuss der frischen Luft, der Morgenspaziergänge, der Körperbewegung, wenigstens in manchen Fällen, aufgeführt werden.

Die Gegenanzeigen der coagulirenden Behandlung ergeben sich hauptsächlich aus der überwiegenden chemischen Einwirkung vieler hieher gehörigen Mittel, welche sowohl die Strukturen, als die Funktionen der Theile auf die Dauer aufhebt und dadurch verschiedene örtliche und allgemeine Nachtheile bewirkt. — Die Gewebe der Einverleibungstelle werden hart, runzlich, künstlich gealtert (z. B. die Verderbniss der Gesichtshaut durch metallische Schminken). Bisweilen tritt sogar Schwinden derselben ein (z. B. des Zahnfleisches durch Missbrauch adstringirender Zahnmittel). Manche Entzündungen, besonders wenn sie auf inneren (sog. specifischen) Ursachen beruhen, werden dadurch zwar örtlich gehemmt, aber durch schlimmere Krankheitsprocesse anderer Theile ersetzt (sog. Metastasen der Rose und anderer Uebel). — Parenchymatöse Entzündungen werden durch das Gerinnen der Exsudate zu Verhärtungen und Schwielen, welche einen Kern oder Herd für spätere langwierige Krankheiten bilden. Krankheitsprodukte, welche durch Schmelzung entfernt werden konnten, werden durch Gerinnung dauernd im Organismus fixirt. In den feineren Haargefässen, Saugadern und Lymphdrüsen werden Gerinnungen und Säftestockungen hervorgerufen. Die plötzliche Stopfung von Absonderungen wirkt oft nachtheilig auf das Blut und entferntere Organe, als sog. gestopfte Krisen oder Metastasen. Die Einverleibungsorgane, besonders Magen- und Darmkanal, werden durch die coagulirenden Mittel verhärtet, verschrumpft, in ihren Absonderungen und anderen Funktionen gestört. Die Verdauung leidet bald. Die Fortbewegung des Inhaltes der Kanäle (z. B. der Gallengänge, des Darmkanals) wird dadurch unterbrochen, und so nachtheilige Verhaltung der Ausscheidungen erzeugt. Die Säfte, insbesondere das Blut, werden bei fortgesetztem innerem Gebrauch der coagulirenden Mittel, besonders der metalli-

schen, verderbt und so Allgemeinleiden (z. B. Anaemie, Bleidyskrasie, Tabes metallica) hervorgerufen. — In letztgenannten Fällen wird auch oft das Nervensystem selbst untergraben. (Krämpfe oder Lähmungen von Blei, Kupfer u. s. w.) — Wie schwer coagulirende Metalle nach ihrem Uebergang ins Blut aus dem Körper wieder entfernt werden, wissen wir besonders aus dem Beispiel der oft unheilbaren Hautschwärzung durch inneren Gebrauch des Silbersalpeters gegen Fallsucht.

Daher erfordert die coagulirende Kur mehr als andere grosse Vorsicht, Massregeln zur Verhütung schädlicher Nebenwirkungen, gleichzeitige Darreichung corrigirender Mittel (z. B. der Arome und der Eccoprotica bei innerer Anwendung, Opiumzusatz bei Metallmitteln), und Vermeidung jedes Uebermaasses in der Dosis und Zeitdauer ihrer Anwendung.

21. Aetzkuren.

Die ätzende, kauterisirende Behandlungsweise (*Meth. caustica*) besteht darin, dass durch eine überwiegend chemische Einwirkung die Textur des Organismus oder gewisser Kranheitsprodukte zerstört, in eine leblose und amorphe Masse ungewandelt wird. Da dieser Gegenstand in den chirurgischen Werken ausführlich und wissenschaftlich behandelt wird, so widmen wir ihm hier eine kürzere Betrachtung.

Die *Wirkungsweise* der hieher gehörigen Mittel, obschon im Endresultat (Zerstörung der organischen Substanzen) dieselbe, ist doch im Einzelnen sehr verschieden. Einige zerstören schnell, andere langsam. Einige wirken vorwiegend physikalisch (Wärme, Galvanismus), andere rein chemisch, und von diesen wieder einzelne durch Wasserentziehung, andere durch Erzeugung anderweiter chemischer Verbindungen (Albuminate, Chlorüre u. s. w.); einige gehören den Resolventien, andere den Coagulantien an. Einige endlich (*die Acria*), wirken nur durch Vermittelung einer Funktionstörung, eines lebendigen Processes (nämlich der Entzündung), und zeigen sich daher in der Leiche unwirksam. Die obengenannten dagegen zerstören auch die todten Gewebe und sind daher ächte *Corrosiva*. — Schon hieraus, in Betreff der primären Einwirkungsweise, ergiebt sich eine grosse Verschiedenheit der Aetzmittel, die

aber im Einzelnen noch bedeutender ist. Leider fehlen uns noch immer umfassende und gediegene chemische Untersuchungen über diesen Gegenstand: so leicht diese auch anzustellen wären. — Andere Verschiedenheiten ergeben sich aus dem bedeutenderen oder geringeren Ergriffenwerden der *Nachbartheile* um die geätzte Stelle herum, andere endlich aus der physiologischen *Rück-* und *Nachwirkung*. — Die zerstörte Gewebspartie wird immer in einen mehr oder weniger festen Schorf von feuchter oder trockner Beschaffenheit verwandelt (was theils von der mehr oder weniger vollkommenen Thrombirung der zuführenden Haargefässe oder Arterien, theils von der wasseranziehenden Eigenschaft des Aetzmittels abhängt). Das Aetzmittel selbst wird bis auf nähere oder entferntere Strecken hin von den umliegenden Geweben, Saugadern und Haargefässen aufgenommen, und kann in ihnen anderweite leichtgradigere therapeutische (beziehentlich arzneiliche) Wirkungen ausüben. Die umliegenden, funktionsfähigen, lebendigen Theile gerathen somit in einen Zustand von Erregung, Kongestion, Entzündung, mehr oder weniger plastischer Ausschwitzung, denen dann nach Umständen Verklebung und Adhäsion, Gewebs- und Narbenbildung, oder Eiterung und Verjauchung, nachfolgen. So kommt es, dass man sich von manchen Aetzmitteln die Ausrottung einer örtlichen Degeneration und drohenden Dyskrasie, gleichsam mit der Wurzel, verspricht (z. B. Arsen gegen Krebs, Salpetersäure gegen frische Schanker). Doch bleibt es zweifelhaft, ob diess nicht blos auf der grösseren Leichtigkeit beruht, mit welcher gewisse Aetzmittel sich in den Geweben, und vielleicht grade in einzelnen so und so gemischten Krankheitsprodukten auszubreiten, hindurchzusickern vermögen. — Auch können die Aetzmittel hierbei auf benachbarte Nerven u. s. w. wirken und in ihnen Funktionsveränderungen anregen. Endlich können sie auch aufgesaugt und im Blute verbreitet, oder durch das erregte Entzündungsfieber und den Schmerz zu Allgemeinzufällen Anlass geben.

Der Natur der Sache nach werden am meisten die äusseren Körperhüllen (Epitelien, Lederhaut, Schleimhäute und Zwischenbindegewebe), so wie Krankheitsprodukte, der Wirkung der Aetzmittel ausgesetzt; jedoch möglicherweise auch jeder andere Körpertheil. Auch diess bedingt, nach chemischen Verwandtschaften und andern

Rücksichten eine Verschiedenheit der Wirkung und Auswahl: so können coagulirende Aetzmittel (wie Höllenstein) und Acria auf trocknen Epitelien keine Aetzwirkung üben. Hingegen auf feuchten, von Sekretionen fortwährend bespühlten Flächen (z. B. in der Mund- oder Harnblasenhöhle) werden zerfliessende Aetzmittel schnell in die Fläche verbreitet und nicht an einzelnen Stellen in die Tiefe wirken können.

Die Heilzwecke, zu denen die Aetzmittel benutzt werden, sind folgende.

1) *Schorfbildung* (*Escharotica*), d. h. Erzeugung einer festen und trocknen, aus geronnenen Exsudaten, Zellsäften und chemisch erstarrten Gewebtheilen gebildeten *Schutzdecke*, zu den bei der coagulirenden und einhüllenden Methode erwähnten Zwecken.

2) *Stillung von Blutungen* durch Erzeugung fester, auf und in den blutenden Gefässen haftender Gerinnsel oder Thromben.

3) *Coagulation* auf kranken Flächen, entzündeten Schleimhäuten, Wunden, Geschwüren u. s. w., und deren Folgen: besonders *a*) zum Behuf der *Abortivkur* gewisser Entzündungen, besonders auf den Schleimhäuten (bei chronischen Katarrhen, Aphthen, Croup des Rachens, des Dickdarms und anderer Theile), — und *b*) zur Sistirung krankhafter *Umsetzungsprocesse* (z. B. des Brandes, der Zahn- und Knochenkaries, der übermässigen Eiterung und Verjauchung, zu Verhütung der Eiteraufsaugung und Pyaemie). Diese Heilanzeige ist schon bei der coagulirenden Heilmethode besprochen worden.

4) *Zerstörung von Giften*, welche von einer verwundeten Stelle aus in den Organismus einzudringen drohen, namentlich von Thiergiften und Ansteckungstoffen: nach dem Biss von Schlangen oder tollen Hunden, Sektionswunden, Rotz- oder Milzbrandinfektion, bei frischen, nicht über 5 Tage alten Schankern (Ricord), — seltner zur Tödtung gefährlicher, eindringender Parasiten (Chique, Guineawurm, Favus-Pilze).

5) *Zerstörung der organischen Substanz selbst, Hinwegbeizung*, besonders von krebshaften Aftergebilden, wuchernden Geschwürsgranulationen, inficirten und eine Allgemeinkrankheit drohenden Stellen (z. B. Schankern), zur Ausrottung mancher Geschwülste und Polypen, der Teleangiektasien und anderer Muttermäler, Condy-

lomen, Callositäten, Strikturen, zur Ausrottung kranker Haarwurzeln oder unbequemer, verunstaltender Haare (*Haarvertilgungsmittel, Depilatoria s. Epilatoria*)*), eingewachsener Nägel u. dergl., zur Abortivkur der Pocken (nach Serres, Bretonneau, Piorry u. A.).

6) *Zusammenhangstrennung* auf unblutigem Wege, z. B. zur Entleerung von Eiteransammlungen, Bubonen, kalten und Kongestionsabscessen, zur Eröffnung innerer Höhlen (z. B. bei Hydrocele). In diesem und in dem vorigen Falle tritt die Aetzung in jenen Fällen ein, wo die blutige Operation wegen Messerscheu des Patienten oder anderer Ursachen contraindicirt, die Zusammenhangstrennung selbst aber unabweisbar angezeigt ist.

7) *Erregung einer Entzündung* zu therapeutischen Zwecken, *entweder a*) zur Erzeugung *plastischer* Exsudation, Adhäsion, Gewebs- und Narbenbildung (in alten jauchenden Wunden, Fisteln, Geschwüren, Lupus u. s. w.), *oder b*) zur kräftigen und andauernden *Ableitung* von inneren Theilen durch Hautreiz, Kongestion, wässrige oder eiterige Exsudation, zur Erzeugung von Eiterflächen und Fontanellen, *oder c*) zur Einleitung einer fortdauernden *schmelzenden Eiterung*.

8) *Erhöhter Stoffwechsel der Nachbarschaft*, durch die Reizung, Kongestion, feuchte Exsudation, Maceration, Schmelzung und Wiederaufsaugung in den umliegenden Gewebs- und Haargefässpartien.

9) *Einwirkung auf benachbarte oder entferntere Nervenpartien*, auf einzelne Nerven oder Nervenstämme oder auf naheliegende Nervencentra, Hirn und Rückenmark, — durch Schmerz oder Reflexaktion, oder durch Wärmestrahlung, oder durch andere dunklere, erregende, weckende, umstimmende oder herabstimmende Nervenwirkungen des Aetzens: so bei Lähmungen, Neuralgien, Krämpfen, bei chronischen Hirn- und Rückenmarkskrankheiten (Epilepsie, Blödsinn, Wasserkopf, Hydrorrhachis u. a.).

*) Mahon's geheimes Haarvertilgungsmittel (*pomade épilatoire*), nach Cazenave's Vorschrift, besteht aus 2 Theilen Soda, 1 Aetzkalk und 8 Fett. Das Mittel Böttger's aus Aetzkalkhydrat mit Schwefelwasserstoffgas frisch gesättigt. Das türkische *Rusma* aus Auripigment mit der 8—9fachen Menge Aetzkalk gemischt und als Brei aufgestrichen. Gray empfiehlt eine starke Lösung von Schwefelbaryum, mit Stärke zu Brei angerührt, aufzustreichen.

Die Mittel der kauterisirenden Behandlung sind, wie schon erwähnt, von physikalischer, chemischer und funktioneller Wirkungsweise, und im Einzelnen sehr verschieden.

I. Physikalische Aetzmittel: *a*) *Hitze, Verbrennung* (*Adustio*), — die *Brennmittel, Cauteria actualia,* der Chirurgen. Sie wirken schnell und heftig coagulirend auf die eiweisshaltigen Säfte und Gewebe, zugleich austrockend und selbst (durch Sauerstoffentziehung) verkohlend, und erzeugen durch Verschliessung aller zuführenden Gefässe einen trockenen Brandschorf, der sich ziemlich genau auf umschriebene Stellen beschränken lässt. Durch Ausstrahlung der Wärme werden dabei benachbarte und selbst tiefer liegende Theile mit afficirt, erstere entzündet, letztere theils in Kongestion und wässrige Aushauchung, theils in nervöse Erregung versetzt, welche nach Umständen auf die motorischen Nervenfasern, oder auf die aufsaugenden und absondernden Gefässe u. s. w. übergehen kann. Der plötzliche, schmerzhafte und schreckende Eindruck des Verbrennens wirkt auf die Centra des Nerven- und Kreislaufsystems gleichsam erschütternd, bald erregend, bald lähmend ein. Als Nachwirkung tritt in der Umgebung gewöhnlich eine intensive Entzündung mit faserstoffreicher Exsudation ein, welche daher eine gutartige, den Schorf nach und nach lösende und zur Vernarbung geneigte Eiterung in ihrem Gefolge hat. — Die einzelnen Arten der Brennmittel und ihre Anwendung sind Gegenstand der Chirurgie. Man wählt theils feste, theils flüssige, sogar dunstförmige Medien; theils mitgetheilte, theils strahlende, theils unmittelbare Verbrennungshitze. Hiernach sind die Kauterien: 1) *glühende Körper,* bes. von Stahl, also Glüheisen von verschiedener Form, in Kohlen oder Spiritusflamme roth- oder weissglühend gemacht, der Mayor'sche oder Day'sche Hammer, in kochendem Wasser oder Spiritusfeuer erhitzt; — 2) *brennende Körper: Brenncylinder* (*Moxen*) von Baumwolle, Löschpapier, Zündschwamm u. a. vegetabilischen Fasern oder Pflanzenmark, mit zündbaren, sauerstoffreichen Substanzen (z. B. salpeters., chlors. oder chroms. Kali u. a. Zündsalzen, oder mit essigs. Blei getränkt), oder statt deren *Oblaten* in Terpenthinöl oder Alkohol getränkt, brennende Phosphor- oder Kalium-Stückchen; ehedem benutzte man auch Schiesspulver, in vergifteten Wunden abgebrannt, u. dergl.; — 3) *kochendes Wasser,* siedendes Oel, schmelzender Siegellack oder

die brennend heisse Dampfdouche. — 4) Die *strahlende Wärme* benutzt man, indem man das Glüheisen (oder auch nach Joh. Müller eine einfache Lichtflamme) der zu ätzenden Stelle nähert, ohne sie ganz zu berühren. (*Cauterisatio in distans,* Malgaigne's *Caut. objectiva*). Hieher gehört auch die obsolete Benutzung des *Brennglases*, in dessen Focus die Wärmestrahlen des Sonnenlichts auf eine Körperstelle bis zur eintretenden Verbrennung concentrirt werden.

b) *Elektricität.* Es eignet sich besonders der stetige und den Gesammtorganismus nicht so sehr, wie die Schläge der Reibungselektricität, erschütternde *galvanische* Strom zu einer örtlichen Verbrennung, welche jedoch schmerzhaft und unangenehm ist, ohne anderweite Vorzüge (wenigstens bis jetzt) darzubieten.

c) *Druck*, in zertrümmernder Weise ausgeübt, als *Zerquetschung*, kann als ein der Aetzung ähnlich wirkendes Zerstörungsmittel mit aufgeführt werden, findet jedoch höchstens auf einzelne vorragende Aftergebilde und Wucherungen Anwendung.

II. Chemische Aetzmittel, *Beizende Mittel, Corrosiva,* die *Caustica potentialia* der Chirurgen. Sie entbehren natürlich mehrerer der Wirkungen des Verbrennens. Sie zerstören langsamer, ohne Wärmestrahlung in die Nachbarschaft und ohne den plötzlichen heftigen Schmerz. Sie bilden meist weichere und feuchtere, nur einige (bes. Silbersalpeter) trockne Schorfe. Sie verbreiten sich nur mittels Durchsickerung in die Umgebung, also bes. in der Richtung der schon vorhandenen Risse, Einschnitte, Kanäle oder weicherer Gewebe. Die nachfolgende Entzündung ist minder intensiv, minder plastisch: oft erfolgt jauchiges Zerfliessen der geätzten Partie. Leicht greift hier die Zerstörung über die anfänglich gesetzten Grenzen hinaus und lässt sich weniger sicher auf umschriebene Theile beschränken: besonders bei den zerfliessenden, wasseranziehende Verbindungen mit den Körpertheilen bildenden Mitteln dieser Reihe. — Sie stammen aus den verschiedensten Klassen chemisch kräftiger Präparate, besonders aus dem Mineralreich.

a) *Metallische Aetzmittel*, Oxyde und Salze der Schwermetalle. 1) *Silbersalpeter*, besonders der geschmolzene (*Höllenstein*): vor allen als coagulirendes, adstringirendes, nicht zerfliessendes, trockene Schorfe und Schutzdecken bildendes Aetzmittel ausgezeich-

net, daher aber für tiefere Zerstörungen und trockene Gebilde nicht geeignet. Der gebildete Schorf besteht aus Chlorsilber und Silberalbuminat; bald darauf wird das Silber darin durch Einwirkung des Lichtes reducirt. Die der Aetzung nachfolgende Entzündung der umgebenden Weichtheile ist mässig, oberflächlich und von plastischem Charakter. Soll der Höllenstein in die Tiefe, in Einbuchtungen, Geschwürshöhlen, Gänge u. s. w. eindringen, so wählt man besser eine sehr concentrirte Lösung (von 1 Theil zu 1 — 6 Theilen Wasser). Bisweilen kann man auch eine Salbe benutzen. Bougies überziehe ich an der geeigneten Stelle mit etwas Ceratum citrinum, wälze diess, zwischen Glasplatten, in feinem Höllensteinpulver, und bringe diess Aetzmittel so durch eine vorn offene Kautschukröhre (einen abgeschnittenen Katheter) an die zu ätzende Stelle (z. B. in der Harnröhre). Andere schmelzen zu diesem Zweck den Höllenstein, mittels des Löthrohres, in die Höhlung eines silbernen Höllensteinträgers (Porte-caustique). Diese Methoden sind jedenfalls sicherer, als die blosse Befestigung eines Stückchen Lapis mittels Pflaster oder Wachsmasse auf der Spitze eines Bougies. Die für gewöhnlich dienenden Stenglein des Höllensteins muss man in verschiedenen Kalibern (dickere oder dünnere) vorräthig halten und nach Befinden in Wasser, durch Abreiben mittels eines Läppchens, zuspitzen, wenn man in die Tiefe wirken will (z. B. bei Ausätzung der Chanker). So viel beiläufig, der Stoff ist sehr reich. Wir verweisen auf die Chirurgie. — 2) *Merkurialmittel*: sie erzeugen mehr feuchte Schorfe, wahrscheinlich durch entstehende lösliche Doppelchlorsalze. Der rothe, seltner der weisse Präcipitat, als Pulver aufgestreut, ist ein ziemlich umschrieben und schmerzlos ätzendes und reiche Eiterung und Verjauchung nachziehendes Zerstörungsmittel, bes. auf zähe, festweiche, feuchte Produkte anwendbar. Der Sublimat ätzt noch stärker, aber zerfliessender und jauchender, wird auch leicht aufgesaugt und erzeugt dann merkurielle Allgemeinzufälle*). Der Liquor hydrargyri nitrici und nitrosi (Liq. Bellostii) ist besonders zur Zerstörung von Knochenkaries gebräuchlich. Auch

*) Die *Mennig-Trochisken* der Franzosen bestehen aus 1 Th. Mennige, 2 Sublimat und 8 Brotkume und werden auf die zu ätzenden Wund- oder Geschwürsflächen, in Fistelgänge u. s. w. trocken eingebracht.

das rothe Jodquecksilber und das schwefelsaure Quecksilberoxyd sind als Aetzmittel anwendbar. — 3) *Zinkmittel.* Das *Chlorzink,* trokken (als Paste mit Mehl) oder am liebsten in concentrirter Lösung (als Zinkbutter, Liquor zinci muriatici) angewendet, wirkt ziemlich sicher (wenn man vorher die Oberhaut entfernt hat), nicht allzu tief und ohne zu sehr in die Breite zu zerfliessen; es erregt wenig Schmerz, aber eine ziemlich heftige, oft ödematöse Entzündung und reichliche Eiterung. — Aehnlich wirkt 4) das *Spiessglanzchlorid,* als Butyrum antimonii längst gebräuchlich, selbst auf trocknere Aftergebilde anwendbar. Von anderen Antimonpräparaten kann noch der *Brechweinstein* (in Pulverform u. s. w.) in Anwendung kommen, ist jedoch schmerzhaft und erregt durch Eindringen in die Hautbälge leicht Pusteln. — 5) *Arsen.* Eins der ältesten Aetzmittel: entweder in der Mischung von Aetzkalk und Operment, oder als arsenige Säure, welche auch in den bekannten Kompositionen von Frère Cosme, Hellmund u. A. das eigentlich Aetzende ist. Ausserdem können verschiedene arsenig- und arseniksaure Salze benutzt werden. Doch ist die Gefahr der Aufsaugung ins Blut und dadurch bewirkter Allgemeinvergiftung bedeutend; daher diese Mittel nicht gern und nur zur Zerstörung von Krebsmassen benutzt werden. Hier hofft man vom Arsen besonders, dass es die wie Wurzeln in den Organismus hineindringenden, die umgebenden Gewebe, Venen, Lymphgefässe und Lymphdrüschen anfüllenden Krebsmassen zerstören oder ertödten solle. — 7) *Kupfervitriol,* besonders in Substanz, als Krystall aufgestrichen, dient zur Aetzung und Adstringirung feuchter Wucherungen, da er keine tiefe Zerstörung erregt. Die Grünspanpräparate und die (reducirtes Kupfer enthaltende) ägyptische Salbe sind kaum mehr als coagulirend-adstringirende Mittel zu nennen. — 7) Die *Eisenpräparate*, Eisenvitriol und Tinct. ferri muriatici, sind ebenfalls mehr adstringirend, als eigentlich ätzend; letztere Eigenschaft verdanken sie vielleicht mehr der freien Säure.

b) *Alkalische Aetzmittel.* Die Leichtmetalle selbst ätzen durch Verbrennung (die oben erwähnten Kalium-Moxen), ihre Oxyde (zum Theil auch ihre unterkohlensauren Salze) durch Wasseranziehung und Bildung von (meist leichtlöslichen) Albuminaten und Verseifungen. Daher die leichtzerfliessende und tiefeindringende, weitverbreitete feuchte Schorfe und eine reichliche nachfolgende Ver-

jauchung bedingende Aetzwirkung dieser Alkalien, welche daher auch leicht allzuweit über die gewünschten Grenzen hinausgeht und unangenehme Verunstaltungen bewirken kann. Am wenigsten hat diesen Fehler der *Aetzkalk*, welcher trockne Schorfe bildet, aber auch nicht tief zerstörend eindringt. Daher die beliebte Vermischung desselben mit Aetzkali, als *Wiener Aetzpaste* (*Poudre de Vienne**)). — Das *Aetzkali* ist eins der kräftigsten zerfliessenden Caustica; aber auch sehr weit in die Breite und Tiefe übergreifend und daher auf an sich feuchte, zartere oder in der Nachbarschaft edler Theile liegende Gebilde nicht anwendbar. Man schützt die Nachbartheile durch gefensterte Pflaster, oder indem man nach hinreichend starker Aetzung die Stelle mit Essig befeuchtet. — Das Aetzammonium lässt sich noch weniger als Causticum (z. B. in giftige Wunden) benutzen und muss zu diesem Behufe in ganz concentrirter Lösung wiederholt eingepinselt werden. Es dient mehr als hautröthendes und blasenziehendes Mittel (wovon später) und zu schnellem Abscheuern der Epidermis (z. B. bei E. H. Weber's Probe zu Unterscheidung des Todes vom Scheintod). — Von den Salzen der Leichtmetalle dient der *gebrannte Alaun*, als wasseranziehendes und darauf mehr verschrumpfendes als eigentlich zerstörendes Causticum auf feuchte, ganz lockere Zellgewebs-Wucherungen, bei sog. Caro luxurians. Der *Zucker*, den man hier bisweilen zusetzt (Alumen saccharatum), hat an sich eine sehr gelinde, ebenfalls auf Wasseranziehung beruhende Wirkung ähnlicher Art.

c) *Aetzende Säuren.* Ziemlich alle concentrirte Säuren ätzen, hauptsächlich durch Wasseranziehung, zum Theil auch durch Coagulation oder wirkliche Auflösung der Proteinstoffe. Sie sind daher auch mehr oder weniger zum Uebergreifen über die bestimmte Stelle geneigt, obschon nicht so sehr wie das Aetzkali. Man kann auch hier diesem Uebelstand durch ein nach der Aetzung angewendetes Neutralisationsmittel (z. B. Kalkwasser, Seife) etwas vorbauen. Am

*) Man mischt unmittelbar vor der Applikation etwa gleiche Theile (oder 1 zu $1^1/_2$) Aetzkalk und Aetzkali trocken durch Zusammenstossen in einem Mörser, befeuchtet sie mit etwas Speichel oder Weingeist, und häuft die breiige, bald fest werdende Masse auf einem dicken oder doppelten gefensterten Pflaster. Auch kann man eine Mischung von 2 Th. Aetzkali und 1 Aetzkalk in Stangenform zusammenschmelzen lassen und so, wohlverwahrt gegen die Luftfeuchtigkeit, vorräthig halten.

zuverlässigsten und intensivsten wirkt die concentrirte Schwefelsäure, welche schnell einen Schorf von kohliger Beschaffenheit bildet. Nächst ihr ist die Salpetersäure am wirksamsten und zerstört die organische Substanz ziemlich tief und kräftig, nicht ohne Gefahr für die Umgebung. Die Salzsäure dient fast nur bei Schleimhautaffektionen, besonders im Munde, als oberflächliches Zerstörungs- und Reizmittel (z. B. bei syphilitischen Uebeln, Croup-Aphthen). Die concentrirte Essigsäure ist milder, mehr zu allmäliger Zerstörung oder zu oberflächlicher Hautentzündung, Blasen- und Geschwürsbildung, als Ableitungsmittel, dienlich.

d) *Kreosot*, in concentrirter Anwendung, auf feuchte, eiweisshaltige Stellen, bewirkt durch Coagulation einen weichen, nicht sehr tief gehenden Schorf. Es ist fast nur zum Ausätzen und Conserviren cariöser Zähne gebräuchlich.

III. Funktionell wirkende Aetzmittel, *Acria*. Sie erregen in gefässreichen Theilen eine Entzündung, welche, besonders bei fortgesetzter Anwendung desselben Mittels, in Eiterung und zerstörende Verjauchung übergeht. Zu diesem Behufe dienen fast nur die Kanthariden, als Pulver, Paste (Empl. cantharidum) und Tinktur, welche letztere jedoch concentrirter sein muss, als in manchen Pharmakopöen vorgeschrieben ist. — Die *Sabina* wird manchmal als Pulver oder Salbe zu eiteriger Schmelzung von Granulationen benutzt; der frische Saft des Schöllkrautes in der Volksmedizin. Wenn es nöthig wäre, liessen sich auch noch andere scharfe Medikamente, z. B. Senföl, Kapsicum, Seidelbast, Euphorbium, zu diesem Zwecke benutzen.

Bei der *Anwendung* dieser verschiedenen Aetzmittel kommen noch mancherlei *Kautelen* in Betracht, hinsichtlich deren wir auf die Chirurgie verweisen. *Erstens* in Betreff der Auswahl der zu ätzenden Stelle und der dem Schorf zu gebenden Gestalt (z. B. Brennen von Striemenpunkten, Löchern, Buchten, Kanälen). — *Zweitens* hinsichtlich des den Nachbartheilen zu gewährenden Schutzes. Hierzu dienen in Höhlen eine schützende Kanüle, auf Oberflächen gefensterte Pflaster. Doch verhüten diese letzteren nicht immer, dass sich die zerfliessenderen Aetzmittel unter dem Pflaster auf die Nachbarschaft verbreiten. Bisweilen, besonders bei metallischen Aetz-

mitteln, thut man daher wohl, die Umgebung vorher durch einen dicken Ueberzug von aufgepinseltem Kollodium zu schützen, über welches man dann, sobald es getrocknet, noch gefensterte Pflaster legen kann. In manchen Fällen kann man nach vollbrachter Aetzung die Stelle mit Wasser, Milch und dergl. abwaschen. Ausserdem empfehlen wir, wie schon oben bei dem Aetzkali und den Säuren geschehen, ein Neutralisationsmittel nach hinreichender Aetzung anzuwenden. Die Auswahl eines solchen lehrt die Chemie. — Eine *dritte* Rücksicht ist die zu wählende Arzneiform. Flüssige concentrirte Lösungen sind natürlich geeigneter, in buchtige, winkliche, vielgestaltige Tiefen einzudringen nnd erlauben eine zweckentsprechende Milderung der Aetzwirkung. — Die *vierte* Rücksicht, der heftige Schmerz und Abscheu (besonders gegen Glüheisen) kann Vorausschickung der Anaesthetica (Chloroform, Aether, Hanf) nöthig machen. — Nach geschehener Aetzung wird die Stelle, nach anderweiten Regeln der Chirurgie, dem vorliegenden Zwecke gemäss behandelt (z. B. durch erweichende Umschläge und Salben, durch eiterungfördernde Mittel, Kühlungen u. s. w.). In den Fällen, wo die Kauterisation *Vernarbung* herbeiführen soll (besonders bei dyskratischen Geschwüren, Lupus u. dergl.), vergesse man nicht, die Schorfe, unter denen sich leicht eine immer tiefer fressende Jauche ansammelt, öfters rechtzeitig zu lösen und die Aetzung zu wiederholen, bis sich plastisches Exsudat und Zellbildung zeigt.

Die Gegenanzeigen der Aetzkuren sind der Natur der Sache nach bedeutend, doch darf man sie nicht überschätzen. Der Hippokratische Spruch: „was die Klinge nicht heilt, heilt das Feuer", hat noch heute zum Theil seine Geltung. Hinsichtlich des Allgemeinzustandes verbieten eine grosse Reizbarkeit oder Schwächlichkeit des Patienten, vorhandenes Fieber, Neigung zu Krämpfen, das Bestehen der Monatsreinigung u. s. w. die Aetzung, wenigstens für den Augenblick. Bei sehr zu rosenartiger Entzündung geneigter Haut (Vulnerabilität), bei schon bestehender verbreiteter Entzündung, bei einer sehr bedeutenden Ausdehnung der zu ätzenden Stelle, bei schon sehr tiefgehenden, auf entfernte Lymphdrüsen verbreiteten und mit Zeichen der Krebsdyskrasie verbundenen Karcinomen (Nolimetangere), stiften dieselben leicht unheilbaren Schaden. — Die Oertlichkeit selbst verbietet ihre Anwendung, namentlich die des Feuers und der zerflies-

senden Beizmittel, wenn edle Theile (wie die Augen), oder grössere Gefäss- und Nervenstämme in der Nähe liegen. Im Gesicht, und bei Frauen am Nacken, Hals und Busen, hat man die dadurch entstehenden verunstaltenden Narben in Betracht zu ziehen. Wo die Haut dicht und straff auf den Knochen liegt, da heilen, wie alle anderen, so besonders die Aetzwunden schwer und wird leicht die Knochenhaut mit in Erkrankung versetzt.

22. Neutralisirende Kuren.

Die Anzeige, Stoffe von vorwiegender und dadurch nachtheiliger chemischer Reaktion durch entgegengesetzt chemisch wirkende Stoffe zu *binden* und *unschädlich zu machen*, wird hauptsächlich in vier Beziehungen von der Medizin ausgeführt: zur Tilgung 1) von *Säuren*, 2) von *Alkalien*, 3) von *Giften*, 4) kann auch die Sistirung von *Fäulnissprocessen* gewissermaassen hierher gerechnet werden (S. die folgende Kurmethode). Die drei ersteren Kurmethoden betrachten wir hier jede besonders, unter A. B. C.

A. Säurewidrige Kur.

Sie erhält den Namen *Meth. absorbens* (der jedoch auch auf die physikalische Absorption oder Verschluckung, z. B. durch Einstreupulver, anwendbar ist, welche wir bei der Reinigungs- und Trockenkur betrachtet haben) oder den Namen *Meth. antacida* (welcher grammatikalisch falsch, halb griechisch, halb lateinisch ist).

Die Fälle, wo wir säurewidrige Mittel gebrauchen, sind folgende. 1) *Magen-* und *Darmsäure:* sie entspringt am häufigsten aus saurer Gährung (besonders zuckerhaltiger und zuckerbildender Nahrungsmittel), seltner aus Einverleibung saurer Dinge oder übermässig saurer Absonderung. Sie erzeugt unzweifelhaft, besonders im Säuglingsalter, wo jene süsse Nahrung vorherrscht, vielerlei Krankheitszufälle, theils örtliche (wie Erbrechen, Durchfall, Sodbrennen u. s. w.), theils allgemeinere (wie Blutmangel, Krämpfe, Hautausschläge u. s. w.). — 2) *Mundsäure*, sei es durch wirklich saure Speichelabsonderung, sei es durch Mangel des alkalischen Speichels bei saurer Beschaffenheit des Mundschleims, sei es durch saure Gährung einverleibter Nahrungstoffe (z. B. der Milch bei Säuglingen), sei es durch einverleibte saure Dinge selbst. Diese Mund-

säure ist nach Umständen von Stumpf- und Schadhaftwerden der Zähne, Wundwerden im Munde, Schwämmchen, Sodbrennen u. s. w. begleitet. — 3) *Hautsäure*, besonders in überwiegenden sauren Schweissen, wie beim Schweiss- und Frieselfieber, bei fieberhaften Rheumatismen und bei manchen fetten Personen. In diesen Fällen bewähren sich die zuerst von Schönlein in Aufnahme gebrachten alkalischen Waschungen (1 Th. Aetzkali auf 10 bis 20 Theile Wasser) oft ausgezeichnet. — 4) *Rancidität:* übermässige oder schädliche Fettsäuren kommen im Magen als Produkt überreicher und ranziger Fettkost vor. Vielleicht entstehen sie auch im Innern des Körpers: im Magen und Darmkanal, in Hautbälgen, Ohrenschmalz, Galle, Fettgewebe u. s. w. Es ist möglich, dass mancher Krankheitsprocess und manche durch Alkalien bewirkte Heilung sich einst auf diese Weise erklären werden. — 5) *Harnsäure:* in manchen Urinarten und bei der harnsauren Steinbildung offenbar im Spiele, obschon über die alkalische Behandlung solcher Uebel noch mancher Streit (aus theoretischen und pecuniären Gründen) besteht. — 6) *Kohlensäure:* ihre übermässige Entwickelung im Darmkanal wird später bei der blähungswidrigen Kurmethode besprochen. — 7) *Vergiftungen durch Säuren.* Siehe unter *C.* — 8) Um saure oder säuernde *Nahrungsmittel zu verbessern:* hauptsächlich daher, um die Milch, womit Säuglinge aufgezogen werden, auf dem gehörigen Grade der Alkaleszenz zu erhalten. Hierzu dient besonders ein Zusatz von Kohlens. Soda. Wir sprachen davon schon oben (S. 350). Vielleicht ist es auch möglich, der Milch stillender Mütter und Ammen in gewissen Fällen eine reichlichere Alkaleszenz zu verleihen, um sie dem Säugling nützlicher zu machen. Im Uebrigen dürfte sich die Nützlichkeit der Magnesia- und Kalkpulver und des Magnesia- oder Sodawassers bei Stillenden mehr daraus erklären, dass deren eigene Verdauung durch diese Alkalien verbessert, die schädlichen Folgen der reichlichen Mehlkost verhütet und die Salzbasen im Blute (vielleicht besonders die dem Säugling nöthigen Knochenerden) wiederersetzt werden. — 9) Die Existenz einer sogenannten *„sauren Diathese“* im Blute, wodurch verschiedene saure Ausscheidungen (von Gichtstoffen, Harnsteinen) oder anderen dyskratischen Zufällen (Skrofeln, Osteomalacie, Diabetes, Rheumatismus) hervorgerufen würden, ist vorläufig nur noch Hypothese, so sehr auch gewisse therapeu-

tische Resultate dafür sprechen. Die Heilwirkung der Alkalien auf das Blut ist wenig bekannt, und was wir davon wissen, reiht sich mehr der resolvirenden als der säurewidrigen Kurmethode an.

Die Mittel der säurewidrigen Kur sind zum Theil 1) *mechanischer Art.* Dahin gehört *a*) das Abwaschen, Wegspühlen und Verdünnen der sauren Ab- und Aussonderungen durch reichliche Anwendung des reinen Wassers als Waschung, Bad, Getränk u. s. w., mit oder ohne Zusätze. Dahin ferner *b*) die Benutzung physikalisch-aufsaugender, *aufschluckender*, poröser oder pulverförmiger Körper: der Holzkohle, Brotkohle, des Lycopodium und anderer Pflanzenpulver, des gepulverten Rohrzuckers (Raffinade), der trockenen Brotkrume (bei Magensäure, Sodbrennen, Schlucksen) u. s. w.

2) Die eigentlichen, *chemischwirkenden Antacida* sind: *a*) *Ammon-Mittel,* namentlich Ammon. subcarb. und caust., letzteres besonders bei rascher Entwickelung von Säure und Kohlensäureblähungen im Magen und Darmkanal (als Liq. ammon. anis. und foenic.). — *b*) *Kali* und *Natron-Mittel*, ätzende, unter- und doppelkohlensaure, Seifen und basische Salze (Borax), je nach den verschiedenen Umständen. Die ätzenden nur dann innerlich, wo die entwickelte Kohlensäure (z. B. bei ätzenden Säurevergiftungen) Schaden thun könnte. In den meisten anderen Fällen aber ist die Kohlensäure sogar nützlich und die doppelkohlensauren Salze und ihre Präparate (Soda-Wasser, Vichy, Bilin, Selters, Vetter's Natrokrene) jedem anderen alkalischen Mittel vorzuziehen. — *c*) *Kalkpräparate*: seltner Aetzkalk (Kalkwasser), meist unterkohlensaurer Kalk (Austerschaalen, Krebssteine, Kreide), neuerdings auch das Bicarbonat (Aqua calc. bicarbonica Struve, Carrara-Water der Engl.). — *d*) *Magnesia*, das beliebteste weil mildeste Absorbens: die ätzende (Hauptmittel bei sauren Vergiftungen, besonders in Verseifung mit Oel, oder in Zuckersyrup gelöst), oder die unterkohlensaure oder doppelkohlensaure; letztere in dem Struve'schen *Magnesia-Wasser, Aqua magnesiae bicarb.:* (eine schätzenswerthe Bereicherung des Heilmittelschatzes für Kinder, Stillende und Brunnentrinker, gegen das Erbrechen der Schwangeren u. s. w.). — *e*) *Thonerde.* Aluminia pura bei Kinderkrankheiten nach Ficinus sen., der Bolus ehedem. — *f*) *Metallkalke*, welche sich mit Säuren im Magen verbinden, besonders Zinkblumen, Wismuthweiss und Eisen-

oxyduloxyd. Hierbei entsteht ein neues lösliches Metallsalz, dessen Gegenwart ohnediess das Fortschreiten einer sauren Gährung im Mageninhalt aufhalten muss. — Ein Gleiches gilt endlich *g*) von den *ätherisch-öligen Mitteln*, welche wir so oft den Mitteln gegen Magensäure (besonders den Kinderpulvern) zusetzen. Auch sie halten durch ihre Gegenwart das Fortschreiten saurer Gährungsprocesse auf und nützen so vielleicht auch bei dieser Art von Praxis.

3) *Funktionell wirkende Antacida.* Sehr viel leistet zur Verhütung der Magensäure eine richtig ausgewählte und geordnete Diät. Im Einzelnen sind hier Unterschiede. In der Kinder- und Frauenpraxis, wo die Magensäure meist vom Uebermaass süsser und mehliger Nahrungsmittel herrührt, ist bisweilen Fleischnahrung, Fleischbrühe u. s. w. das beste Antacidum. Bei Männern hingegen, wo diese Magensäure oft mit Hämorrhoidal- und Gichtanlage zusammenhängt, ist oft Vermeiden der Fleischkost und der Spirituosa, nebst vegetabilischer Diät und wässerigen Getränken, das beste Heilmittel. — Von Arzneien haben besonders die Rhabarber, dann die Ochsengalle und ein paar Bitterstoffe den Ruf, auf eine funktionelle Weise, vielleicht durch Vermehrung oder Verbesserung der Gallenabsonderung, gegen Magensäure zu wirken. — Mir selbst hat einmal bei einem sehr heftigen, mit Sodbrennen verbundenen Anfall von Magensäure das Schwefelpulver die besten Dienste geleistet.

B. Säurende Kur.

Die Säuren werden zwar sehr häufig in der Medizin wie im Haushalt angewendet, doch ist es nach dem heutigen Stand der physiologischen Pharmakodynamik mindestens *zweifelhaft*, ob dieselben viel weiter als auf die zunächst berührten Einverleibungsorgane (Mund, Schlund, Magen u. s. w.) in ihrer Eigenschaft als Säuren wirken. Denn sie finden auf diesen berührten Flächen und in den zunächst cirkulirenden Blut- und Zellflüssigkeiten soviel freie Alkalien, dass sie sich, ehe sie in den grossen Kreislauf gelangen, bei den üblichen Dosen, längst in Neutralsalze verwandelt haben müssen. Und als solche (z. B. als Sulfate) erscheinen auch mehrere Säuren, nach ihrer Aufnahme, in den Aussonderungen wieder. Stünde diess fest, so wären wir fast genöthigt, die meisten diätetischen und Heil-

wirkungen der Säuren aus ihrer neutralisirenden, alkalitilgenden Einwirkung zu erklären. Dafür würde auch sprechen, was jeder unbefangene Beobachter bestätigen wird, dass in der praktischen Anwendung zwischen den einzelnen Säuren gar kein wesentlicher Unterschied ist, und dass die Limonaden von Salz- oder Schwefel- oder Phosphorsäure, von Citronsaft oder Essigsäure, bei denselben Krankheitsformen passen und in der Hauptsache dieselben Dienste leisten (Durst stillen, kühlen, beruhigen u. s. w.).

Eine Ausnahme von der oben erwähnten Regel machen einerseits die Pflanzensäuren, welche im Urin als kohlensaure Salze aus dem Blute wiederausgeschieden werden, und andererseits die Harzsäuren, welche als Harnbenzoësäure im Urin erscheinen. Beides ist zu therapeutischen Zwecken benutzt worden; Ersteres gegen die Harnsäure, Letzteres gegen die alkalische (phosphatische) Diathese der Harnabsonderung bei Steinkranken.

Mit Ausnahme des letzteren Falles stellt sich bis jetzt die Anzeige, antialkalisch *zu wirken,* in der Therapie nur selten. Gegen alkalische Fuss- und Achselschweisse wendet man rationellerweise Waschungen und Bäder mit verdünnten Säuren an. Vielleicht sind es hauptsächlich Personen mit ammoniakalischen Fussschweissen, denen die Fussbäder mit Salpeter- oder Salpetersalzsäure so gut bekommen. Bei alkalischem Harn und den damit fast unzertrennlich verbundenen Harnbeschwerden (Blasenkatarrh, Gries und Steinbildung u. s. w.) hat man verdünnte Säuren in die Harnblase gespritzt, oder innerliche Mittel gegeben, welche den Harn sauer machen (Mineralsäuren, Harze und Balsame). Ob die bei Typhus und anderen Fiebern so wohlthätig wirkenden Essigwaschungen etwa in den Schweisskanälchen stockende basische Salze lösen und so die Hautausdünstung herstellen, wissen wir nicht. Ebenso wenig, ob es eine krankhafte Alkaleszenz der Galle giebt, welche durch Gebrauch von Säuren getilgt wird. Die Zukunft wird Mehreres lehren.

C. Giftwidrige Kur.

Wir gebrauchen diesen Namen hier in seiner strengeren Bedeutung; die Eisenmann'sche „*entgiftende Heilmethode*“ haben wir bei den desinficirenden Mitteln besprochen.

Die *giftwidrige Behandlung* umfasst alle jene Heilmittel, insbesondere jene Aufnahmstoffe (*Gegengifte, Antidota*), wodurch Stoffe, deren Einführung in den Organismus schon in kleinen Mengen das Leben in Gefahr setzt, für den Organismus *unschädlich* gemacht werden. Diess geschieht theils und vorzugsweise durch chemische Neutralisation des Giftes oder Verwandlung desselben in unlösliche Präparate, theils auch durch Zersetzung desselben, zum Theil jedoch auch auf mechanische und funktionelle Weise.

Die Anzeige dieser Mittel ist demnach an sich einfach: die geschehene oder drohende Einverleibung eines Giftstoffes. Im Einzelnen stellen sich jedoch nach der Menge und Qualität des Stoffes, nach der Plötzlichkeit oder Langsamkeit der Einverleibung, nach dem Einverleibungsorte u. s. w. Unterschiede heraus. Die Giftstoffe sind entweder mineralischen oder organischen (pflanzlichen oder thierischen) Ursprungs; an Letztere schliessen sich die septischen Gifte an. Ihrer *Einwirkungsweise* nach schaden sie entweder durch Entzündung und Zerstörung der organischen Substanz, welche sie berühren (entzündende Gifte, corrosive und scharfe), oder durch lähmende Einwirkung auf die Nervencentra (narkotische Gifte), oder durch zersetzende Wirkung auf das Blut (septische Gifte). In noch specielleren Beziehungen, insbesondere auf den Einverleibungsort, können adstringirende, erstickende und Wundgifte unterschieden werden. Es sind demnach die Zustände, welche die Anwendung der giftwidrigen Behandlung erfordern, hauptsächlich folgende: 1) Intensive Entzündung, besonders des Verdauungskanales (insbesondere *Gastritis toxica*), durch ätzende und scharfe Stoffe. — 2) *Betäubung durch* Narcotica; daran sich anschliessend Berauschung (durch Alkohol oder Narcotica), Krampfkrankheiten (z. B. Tetanus durch Strychnin, Kriebelkrankheit, Hundswuth); — 3) Kolik und andere Neuralgien (durch Blei und Kupfer); — 4) akute *septische Dyskrasie* (durch faulige Gifte und Thiergifte); — 5) eigenthümliche *chronische Dyskrasien* (z. B. Mercurial- oder Bleikrankheiten, Hüttenkotze, chronische Kriebelkrankheit). — 6) *Vergiftete Wunden*. — 7) *Erstickung* durch schädliche Gasarten.

Die Mittel der *antidotarischen* (*gegengiftigen*) *Behandlung* speciell durchzugehn, können wir uns hier dispensiren, da dieser

Gegenstand seine eigene Literatur hat *) und ausserdem fast in allen speciellen Therapien und Pharmakologien behandelt wird. Die im engeren Sinne sogenannten *Gegengifte* (*Antidota*) wirken chemisch; die *giftwidrige Behandlung* schliesst jedoch auch physikalisch und funktionell wirkende Mittel ein.

1) Die wichtigsten *chemischen Gegengifte* sind: *Schwefelmittel* (besonders Schwefelalkalien, Schwefeleisen) gegen verschiedene Metallgifte (Blei, Quecksilber, Arsen); *eiweissartige* Substanzen (Eiweiss, Eier, Milch u. s. w.) gegen Kupfer, Silber, Zinn und andere Metallgifte; *Alkalien* und *Erden* gegen ätzende Säuren, zum Theil auch gegen Metallgifte (Spiessglanz, arsenige Säure, Chlorzink und Chlorzinn), insbesondere *Aetzmagnesia* gegen Arsenik und Phosphor; *schwefelsaure Salze* (gegen Blei, Baryt), *salzsaure Salze*, besonders Kochsalz, gegen Silbersalpeter, *Eisenoxydhydrat* und *essigs. Eisenoxyd* gegen Arsenik; *Pflanzensäuren* gegen Aetzalkalien, *Gerbsäuren* gegen Brechweinstein und giftige Pflanzenalkaloïde; *Kohle*, besonders Thierkohle, gegen Arsen, Alkaloïde, septische Substanzen; *Chlorgas* und chlorentwickelnde Salze (gegen Schwefelwasserstoff, Blausäure?); *mehlige Nahrungsmittel* gegen Jod (wegen des Amylum) und gegen Sublimat (wegen des Kleber); *Zucker* gegen Kupfersalze?

2) Die *physikalisch*-wirkenden Mittel der giftwidrigen Behandlung sind: *a*) *hinwegnehmende*, das Gift entfernende: dahin die verschiedensten Entleerungsmittel, z. B. die Brechmittel und die Saugpumpe bei verschluckten Giften, das Ausschneiden, Ausbrennen, Aussaugen und Schröpfköpfesetzen bei giftigen Wunden; dahin ferner die das Gift mechanisch absorbirenden Pulver, namentlich Kohlenpulver. *b*) *Verdünnende* und *hinwegspühlende*, wie die reichlichen Getränke bei innern, das Abspühlen und Auswaschen bei äusseren Vergiftungen. — *c*) *Einhüllende*, die befallenen Flächen durch

*) H. R. Goeppert, über die chem. Gegengifte. 2. Ausg. Breslau 1843.

J. F. Sobernheim und Fr. Simon, Handbuch der praktischen Toxicologie. Berlin 1838.

Phil. Phoebus. Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei akuten Vergiftungen. 3. Ausg. Berlin 1840.

M. Orfila, allg. Toxikologie u. s. w. Herausg. von Kühn. Leipzig 1839, von Seemann und Karls. Berlin 1829 bis 1830 u. a. mehr.

undurchdringliche Ueberzüge schützende: wie fette Oele, Butter, schleimige und leimartige Stoffe. — *d*) Die *Aufsaugung des Giftes hindernde*, wie das Umbinden der Glieder bei giftigen Wunden.

3) Als *funktionell* wirkende Gegengifte sind bis jetzt noch zu betrachten: Kaffee, Ammon, Aether bei narkotischen Vergiftungen, Kampher ebenda und gegen Kanthariden, Opium und Morphium bei metallischen und Strychninvergiftungen, Aetzammoniak und (?) Chlor bei Blausäurevergiftungen; so wie die übrige therapeutische Hülfsleistung; die frische Luft, das Ansprützen von kaltem Wasser, die Hautreize, das Schütteln und Rütteln u. s. w.

Diese Mittel werden, bei demselben Gifte, je nach dem Stadium des örtlichen oder Gesammtzustandes (Vorboten, eigentliche Vergiftung und Nachkrankheit), je nach der Dauer dieses Zustandes, je nach den Formen und Orten der Einverleibung, je nach den zu befürchtenden Nebenwirkungen u. s. w. verschieden ausgewählt und angewendet: — worüber das Weitere in der speciellen Toxikologie.

23. Fäulnisswidrige Kuren.

Die fäulnisswidrige, antiseptische Behandlung (*Meth. antiseptica*) ist von nicht geringer Bedeutung in der Therapie, da sowohl völlige Fäulniss (in verschiedenen Formen) als auch ein der fauligen Zersetzung sich nähernder abnormer Umsetzungsprocess organischer Stoffe in und am lebenden Organismus, nicht selten als Ursache oder Krankheit oder Theilerscheinung krankhafter Processe vorkommt und bald der Heilung, bald des Schutzes oder der Linderung (z. B. des Gestankes) wegen bekämpft werden muss.

Die Anzeigen des fäuletilgenden Verfahrens sind demnach Folgende: 1) *Aeussere faulende Stoffe*, welche durch Einverleibung oder nahe Berührung dem Organismus Schaden bringen oder drohen: z. B. nach Genuss faulen Fleisches, bei Verunreinigung mit fauligen Flüssigkeiten, bei Fäulniss-Effluvien der Luft. — 2) *Faulende Absonderungen* des Körpers selbst, z. B. faulender Harn in der Blase, ammoniakalisch werdender Schweiss in faltigen Hautstellen, faulender Schleim in (verengten) Nasenhöhlen oder (erweiterten) Bronchien, alter fauliger Koth im Dickdarm. — 3) *Faulende Exsudate* oder andere *Krankheitsprodukte:* besonders daher (jauchige)

Eiterverderbniss, faulende Croupmembranen (besonders bei Rachencroup und Ruhr vorkommend), faulende Typhusschorfe und Pocken, faulender Decubitus, nekrotisirende Krebsmassen (besonders bei Haut- und Mammalkrebs, auch Gebärmutterkrebs). — 4) *Faulende Gewebe*, dahin nicht nur alle die verschiedenen Arten des Brandes (Gangraena sicca, humida, nosocomialis, Noma, Anthrax u. s. w.), sondern auch das Absterben der Wund- und Geschwürsgranulationen, welches, soweit es nur in feinen Trümmerchen (gleichsam *molekulär*) geschieht, der Verjauchung zugerechnet zu werden pflegt. — 5) *Faulige Blutmischung*. (*Septicaemia* Piorry, *Haematosepsis*.) Wenn man auch nicht (mit Carus, Engel u. s. w.) die ganze Eiterinfektion als Eitergährung (also Fäulniss) betrachten, sondern sie mit Sédillot hauptsächlich dem Eindringen der Eiterkügelchen in den Kreislauf zuschreiben will: so besteht doch, nach Sédillot's eignen Versuchen und Beobachtungen, neben der Pyämie oft eine den gleichzeitig eingedrungenen putriden und jauchigen Stoffen zuzuschreibende Blutverderbniss von besonderer Bösartigkeit. So können auch faulige Stoffe auf andere Art (z. B. durch die Athmungs- oder Verdauungswege) in das Blut eindringen und entweder allgemeine oder örtliche Zufälle (septische bösartige Entzündungen u. s. w.) hervorrufen. Die Thatsache im Allgemeinen steht fest; im Einzelnen müssen exakte Forschungen noch nachweisen, wieweit sich das Gebiet dieser fauligen Blutinfektion erstreckt, und ob sich ein solcher Zustand auch spontan (ohne Aufsaugung fauler Stoffe), oder bei Viperbissen und anderen Gelegenheiten, im Blute entwickelt.

Die Mittel der antiseptischen Heilmethode sind physikalischer, chemischer und funktioneller Art: erstere beide sind fast durchaus dieselben, welche man auch für leblose organische Stoffe zur Bekämpfung der Fäulniss, zum Conserviren, Einbalsamiren, Pökeln, Gerben u. s. w. benutzt. Es sind folgende. 1) *Kälte*, besonders Gefrierkälte: für todte Substanzen natürlich anwendbarer als am lebenden Körper. Doch lässt man bei Faulfiebern und Lungenbrand kalte Luft einathmen; legt auf brandige Stellen kalte Umschläge u. s. w. — 2) *Luftabhaltung*, in der Haushaltung sehr üblich (Einpacken, Firnissen, Ueberkalken, Ueberzuckern u. s. w.). Die pathologische Anatomie zeigt, dass völlig von der Athmosphäre

abgeschlossene Theile (z. B. das Hirn bei unverletztem Schädel) keine eigentliche Fäulniss eingehen. Langenbeck jun. hat darauf aufmerksam gemacht, dass subcutane Durchschneidungen und luftdicht mit Wachstuch verbundene Wunden die jauchige Verderbniss des Exsudat's nicht entwickeln. — 3) *Wasserentziehung*, ebenfalls häufig in den Haushaltungen. (Einsalzen, Dörren, Austrocknen, Einzuckern u. s. w.) In der chirurgischen Therapie dienen die Trockenverbände oft zur Beschränkung jauchiger und fauliger Verderbniss. Kochsalz, Salpeter, Zucker, Alkohol, erfüllen diese Anzeige auch zu medizinischen Zwecken. — 4) *Hinwegnahme der Zersetzungsprodukte* (der Jauche u. s. w.), auf mechanischem oder chemischem Wege (Verbandwechsel, Abspühlen und andere Reinigungen, Kohlenpulver, Chlor und Chlorkalk). — 5) *Coagulirende Mittel* (s. diese Kurmethode): besonders wegen ihrer das Eiweiss, den Zündstoff der Fäulnissprocesse, fällenden Eigenschaften. Hierzu dient in der Medizin weniger die Hitze (die in Haushaltungen eine grössere Rolle spielt), mehr das Kreosot und die kreosothaltigen Stoffe (Holzessig, Theer u. s. w.), die Gerbsäuren, einige Mineralsäuren (Schwefelsäure u. s. w.), einige Metallsalze (Silbersalpeter, Eisen- und Kupfervitriol, Zink- und Quecksilber-Chlorid), das chromsaure Kali, zum Theil auch die Spirituosa, Aethereo-Oleosa und Balsamica. — 6) *Gährungstillende Mittel* (welche zum Theil auch Infusorien und parasitische Pflanzen tödten). Dahin gehören viele der eben genannten Mittel, namentlich die letztgenannten alkoholischen, ätheröligen und balsamischen Stoffe. — Ausserdem ziehe ich 7) zu den Antisepticis hierher unbedenklich einige bei septischen Krankheiten bewährte Mittel, welche beim Vorhandensein von Zuckerstoffen eine *saure Gährung* (die Gegnerinn der fauligen) auf den Körperflächeneinleiten: dahin die Bierhefe, die Biermaische, die Möhrenbrei- und Sauerkraut-Umschläge, den Sauerteig mit Honig, das Berliner Weissbier und andere analoge Volksmittel. — Vielleicht gehört noch manches andere Heilmittel der Hauptsache nach hierher, das wir jetzt anderen Methoden zuzählen.

Funktionell wirkende Antiseptica sind diejenigen, welche entweder örtlich (um die brandigen Stellen herum), oder allgemein auf die Thätigkeiten der lebenden Theile in der Art wirken, dass dieselben den Ein- und Weiterwirkungen der faulenden Stoffe besser

widerstehen. Dahin rechnet man viele der schon erwähnten alkoholischen und ätheröligen Stoffe (z. B. edle Weine, Spiritus, Arnica, Valeriana, Serpentaria, Kampher u. s. w.), ferner die China und ihre Produkte, selbst das Opium in gewissen Fällen. Eine präcise Vorstellung der Art und Weise, wie diese Mittel „die Lebensthätigkeit gegen die Einflüsse der Fäulniss aufrecht erhalten“, fehlt uns noch. Vielleicht hindern sie zum Theil das Absterben (die Lähmung) der Blutzellen.

Gegenanzeigen hat das antiseptische Verfahren im Allgemeinen nicht: es ist stets nöthig, Todtes, Faulendes, wo es vorhanden ist, von Lebendem zu scheiden. Doch die sog. allgemein wirkenden Antiseptica werden leicht gemissbraucht, weil das menschliche Blut und der lebende Gesammtorganismus eben keine Dinge sind, welche man, wie ein todtes Naturprodukt, total einbalsamiren und conserviren kann. Am allerwenigsten durch die eiweissfällenden Mittel, welche so leicht das Einverleibungsorgan und die gesammte Blutmasse verderben. Die einzelnen Arten der örtlichen Antiseptica unterliegen bei verschiedenen Arten von Uebeln speciellen Anzeigen und Anwendungsformen.

24. Alterirende Kuren.

Eine alterirende, umändernde, *metasynkritische Kurmethode* (*M. alterans* s. *metasyncritica*) findet sich schon seit alten Zeiten in der Medizin erwähnt. Der Wunsch, „*dass es anders werden möge*“, ist bei gefährlichen und unheilbaren Krankheiten so nahe liegend, dass man bald darauf verfiel „*andersmachende*“ Mittel zu suchen und zu finden. Es bedarf keiner grossen Erörterung, um einzusehen, dass diess eine sehr unklare Indication ist. Völlig an das Mystische grenzte die Annahme von *Alterantien*, als rein dynamisch wirkenden „*Umstimmenden*“ Mitteln, wie es in der Zeit der Vogt'schen Pharmakodynamik üblich war. Jetzt ist die medizinische Schule wieder etwas materieller geworden, und man versteht*) unter

*) Siehe Hlawatschek, österr. med. Jahrbücher Band XXII. St. 1., in Schmidt's Jahrb. der ges. Medizin. Suppl. III. S. 178.

Eisenmann, Preisschrift über die alterirende Heilmethode: Münchner Jahrbücher des ärztlichen Vereins Bd. III. S. 17., Schmidt's Jahrb. der ges. Med. Bd. XXVII. S. 28.

Alterantien nun hauptsächlich *chemisch umändernde*, „*Mischungsverändernde*“ Mittel. Man rechnet hierher besonders einige sehr stark chemisch einwirkende Mineralmittel, namentlich die giftigen Metalle, in so fern sie ohne sichtliche Ausleerungen heilen. Man nimmt an, dass dieselben durch eine noch unbekannte Veränderung der Stoffe im Körper (durch eine *Metasynkrisis* im eigentlichen Sinne des Wortes, durch eine *Recorporation*) heilsam werden. Auch hier ist noch viel Unklares dabei. Eine totale Erneuerung des organischen Stoffs könnte nur Sache langer Jahre sein, nicht einzelner Mittel. Eine wirkliche Mischungsveränderung, wobei völlig *andere* chemische Stoffe an die Stelle der bisherigen Körperbestandtheile träten, wäre so gut wie der Tod. Es würde sich also bei den Alterantien nur um eine theilweise und vorübergehende Stoffveränderung im Organismus handeln können. Dabei bleibt es noch unentschieden, ob nicht die Wirkung der Alterantien, soweit sie zur *Heilung* beiträgt, unter eine der schon betrachteten Wirkungsweisen (z. B. Neutralisation, Coagulation, Auflösung, Desinficirung, Parasitentödtung, Antisepsis) gehört. Ohne diese Streitfrage zu schlichten, zählen wir hier auf, was nach den gangbaren Begriffen der *alterirenden Kur* zugehört, wobei wir jedoch die Ekelkuren einem späteren Abschnitt vorbehalten.

Die Anzeigen, bei denen die Aerzte gewöhnlich zu Alterantien schreiten, sind hauptsächlich (wie schon erwähnt) die Fälle, wo man sehnlich wünscht, dass es anders werden möge und doch keine direkten Mittel dazu besitzt, keinen bestimmten Weg weis. Daher gehören hierher: 1) *Schwerere Dyskrasien*, welche nicht von selbst oder bei einem einfachen Verfahren heilen: z. B. Syphilis, Krebs, Lepra u. dergl. (Hingegen bei solchen Dyskrasien, wo ein einfaches Heilverfahren bekannt ist, wie z. B. das restaurirende bei Anämie, das gallenentleerende bei Gelbsucht, da giebt man keine Alterantia.) — 2) *Schwere Lokalübel*, welche jeder anderen Heilung widerstreben, z. B. hartnäckige Geschwüre und Flechten, Lupus, Krebsknoten. — 3) Schwere und hartnäckige *Nervenübel*, z. B. Krämpfe, Neuralgien, Geisteskrankheiten. — Gewiss würde es in vielen dieser Fälle sehr erwünscht sein, wenn wir aus unserem Patienten „einen ganz anderen Menschen machen könnten.“ Allein diess ist fast nie möglich, am wenigsten durch die alterirenden Giftmittel.

Die **Mittel**, deren man sich zu dem Zwecke bedient, eine Umänderung des Gesammtorganismus, eine *Recorporation,* herbeizuführen, sind theils diätetische, theils technische. Zu Ersteren gehört vor allem 1) eine durchgreifende und dauernde *Veränderung der gesammten Lebensweise.* Diess geschieht z. B. bei Ledigen durch Heirathen, bei Verheiratheten durch Trennung, in anderen Fällen durch gänzliche Reform der bisherigen Diät und Lebensweise in Bezug auf Speise und Trank, Schlaf, Arbeit, Gewerbe, Beruf, geistige Beschäftigung, Umgang, Wohnung, Wohnort und Klima, Kleidung, Körperbewegung (Turnen u. s. w.), durch Land- und Seereisen, Landleben u. dergl. mehr. Je mehr dadurch eine Abänderung der Fortentwickelung des Individuums erzielt werden kann, also je mehr dasselbe sich noch in jüngeren, einer neuen Entwickelung noch fähigen Lebensjahren befindet, desto mehr ist die Aussicht begründet, auf diätetischem Wege einen neuen Menschen aus unserm Patienten zu machen, der damit auch seiner Krankheiten oder Krankheitsanlagen Herr werde. — 2) Bestimmte konsequent durchgeführte *Diätkuren*, z. B. die Kaltwasser- oder Trockenkur, die Entziehungs-, Molken-, Milch-, Obst-, Trauben-, Thrankur, die gymnastische Behandlung, das schon S. 193 erwähnte Trainiren *) u. s. w., — zum Theil auch wohl gewisse *psychische Kuren*, z. B. durch Schreck, Freude, Ueberraschung, Furcht, Einschüchterung, Vertrauen, Phantasie.

Die *technischen Umänderungsmittel* sind: 1) die verschiedenen *Mineralwasserkuren* und was damit zusammenhängt, — 2) die *Ekel-* und *Brechkuren*, — 3) die *giftigen Metalle* und einige *Metalloïde*, — 4) gewisse *Pflanzengifte*, z. B. Opium, Belladonna, Digitalis u. s. w., — 5) *ätherischölige* und *balsamische* Pflanzenstoffe, wie Baldrian, Arnica, Chamille, Asafötida, Gal-

*) Das *Trainiren* umfasst die diätetischen Methoden, wodurch man in England die Boxer, Jockei's, Laufer u. s. w. zu ihren körperlichen Wettkämpfen vorbereitet. Man macht sie dadurch nicht blos leichter, gewandter, besonnener, sondern bewirkt auch, dass bei den Boxern die Faustschläge keine oder nur geringe Anschwellungen (Brauschen) hervorrufen. — Aus älteren Reisebeschreibungen erinnere ich mich, dass auch die nordamerikanischen Wilden, ehe sie in den Kampf zogen, sich durch Laxiren, Schwitzen und Fasten vorbereiteten, um dadurch die Sinne zu schärfen und die Wunden in Voraus ungefährlicher zu machen, deren Heilbarkeit zu fördern.

banum u. s. w. — Es bedarf keiner Auseinandersetzung, dass die Wirkungsweise dieser Mittel sich in der Regel auf eine konkretere und wissenschaftlichere Weise erklären lässt, als durch die allgemeine und unbestimmte Annahme einer „Alteration."

Die Gegenanzeigen eines solchen alterirenden Heilverfahrens sind um so bedeutender, je mehr dasselbe auf unklaren Voraussetzungen und Wünschen beruht. Lotze sagt daher von der metasynkritischen Kur geradezu: „man wisse dabei wohl, dass der Anstoss trifft, man wisse aber nicht, wohin er ausschlägt und habe keine Scala, nach der sich die Wirkung messen liesse." Mit den giftigen Alterantien wird daher viel Missbrauch getrieben und viel Schaden gestiftet. Die schweren und unheilbaren Kranken (z. B. Epileptiker, Neuralgiker, Krebskranke), bei denen manche Aerzte so keck und aushaltend mit dergleichen Mitteln aufs Geradewohl hin experimentiren, werden dadurch meist nur noch mehr ruinirt, als wenn man sie sich selbst überlassen hätte; sie werden arzneisiech, blutarm, ihre Verdauung wird gestört u. s. w. Auch da, wo die Indikation empirisch begründeter ist, z. B. bei der Anwendung von Quecksilber- und Jodpräparaten gegen Syphilis, sieht man oft genug überwiegenden Schaden davon entstehen. Minder gefährlich und deshalb vorzuziehen sind die diätetischen Umänderungskuren. Doch sollte man auch diese nie ohne speciellere Anzeigen anordnen. Dazu bietet schon der jetzige Zustand der therapeutischen Wissenschaft hinlänglichen Anhalt, — und wir müssen hoffen, dass die Zeit kommt, wo der blosse *Wunsch*, „*umzuändern*", gar nicht mehr zur Rechtfertigung eines Heilverfahrens angeführt werden darf.

Zweite Abtheilung.

Funktionelle Kurarten.

Die hierher gehörigen Mittel werden in der Absicht angewendet, eine *bestimmte Funktionsveränderung eines Organs* zu erzielen, eine Bethätigung oder Herabsetzung oder besondere Leitung der lebendigen Verrichtungen in einem der Hauptsysteme des lebenden Körpers herbeizuführen. Sie können daher den Namen *Specifica organorum*, *Locospecifica*, *Electiva*, oder nach Rademacher „*Organheilmittel, Eigenmittel der Organe*" erhalten.

Der nächste Kurzweck des Arztes bei Anwendung dieser Methoden ist ein nur am *lebenden* Organismus möglicher, *physiologischer*: wobei natürlich sowohl die ursprüngliche Einwirkung des Mittels, als auch seine Nachwirkungen und die *entfernteren* Kurzwecke auch physikalisch-chemische sein können (z. B. bei Hustenerregung zum Behuf der Entleerung der Luftwege).

Offenbar genügt es jedoch für den therapeutischen Zweck nicht, blos zu wissen „*dass ein Mittel auf ein bestimmtes Organ wirke.*" Der wissenschaftliche Arzt muss wissen, *was für eine Veränderung* das Heilmittel in dem betreffenden Organ hervorbringen kann und soll. Erst diess ist die wahre *physiologische Indikation.*

Die *Klassifikation dieser Kurmethoden* wird daher im Allgemeinen die der Hauptorgane des Körpers sein, da keine Funktion ohne ein dieselbe vermittelndes Organ denkbar ist. Specieller werden sie sich dann durch die einzelnen ihnen vorschwebenden *physiologischen Heilzwecke* (z. B. Erbrechen, Laxiren, Beruhigen) unterscheiden. Der gegenwärtige Stand der Physiologie erlaubt es, jeder der hier als hauptsächlichste Kurzwecke zu besprechenden Hauptfunktionen ihr bestimmtes Organ zuzuweisen. Es werden sich hierbei folgende *physiologische Fundamental-Kurzwecke* zu Grundlagen der einzelnen funktionellen Fundamental-Methoden herausstellen. Wir wirken

1) *entweder auf das Nervensystem:* erregend, beruhigend, ekelmachend u. s. w.;

2) *oder auf die Muskeln*, Gelenke, Knochen u. s. w.;
3) *oder auf das Gefässsystem:* Blut, Herz, Arterien, Venen, Haar- und Lymphgefässe u. s. w.);
4) *oder auf die Haut* (schweisstreibend, schweisshemmend, entzündend, verschönernd u. s. w.;
5) *oder auf die Athmungsorgane* (z. B. auf die Geruchnerven, Niessen- oder Husten machend, expektorirend, oxygenirend u. s. w.);
6) *oder auf die Verdauungsorgane* (z. B. speichelziehend, digestiv, magenstärkend, brechenerregend, abführend, stopfend, blähungstreibend);
7) *oder auf die Harnwerkzeuge* (harnentleerend, harnvermehrend, harnverändernd u. s. w.);
8) *oder auf die Geschlechtsorgane* (z. B. Geschlechtstrieb reizend oder mildernd, Abortus oder Monatsfluss fördernd, Milchabsonderung vermehrend oder hemmend u. s. w.).

Die Zahl dieser Kurzwecke lässt sich noch mehr vervielfältigen, indem man mehr ins Einzelne der Funktionen eingeht. Diess wird auch vielleicht späterhin geschehen, wenn unsere physiologischen und pharmakodynamischen Kenntnisse in dieser Hinsicht sich vermehrt und fester begründet haben werden. Vor der Hand würde eine solche Zersplitterung nur schaden und zu unsicheren Hypothesen führen.

Wir werden uns vielmehr bei Aufstellung dieser Klasse darauf beschränken, solche Fundamentalmethoden aufzuführen, bei denen *wirklich ein klarer physiologischer Heilzweck* als Anzeige dem Arzte vorschwebt. Doch werden wir, die anatomische Ordnung des Stoffes benutzend, häufig die Fälle andeuten, wo unsere derzeitige Kenntniss noch Lücken übrig lässt.

Wo die Natur der vorhandenen therapeutischen Thatsachen vor der Hand es noch nicht erlaubt, von einer bestimmten *Kurmethode* zu sprechen, da werden wir die zu einer Rubrik gehörigen Mittel einfach als *Organmittel* bezeichnen, z. B. *Lebermittel*, *Milzmittel* u. s. w. So können wir einestheils der Vollständigkeit und anderntheils der hier doppelt nöthigen Vorsicht gegen unbegründete Hypothesen Genüge leisten.

Viele der hier zu behandelnden Gegenstände sind in den Schriften über allgemeine Therapie und Pharmakologie schon ausreichend durchgesprochen, da die funktionellen Kurmethoden bei den bisherigen Doktrinen weit mehr Würdigung gefunden haben, als die physikalisch-chemischen. Dieser Umstand gestattet uns hier und da unsere Darstellung abzukürzen.

A. Nervenmittel.

Die Anzeige, „*auf das Nervensystem oder einzelne Theile desselben zu wirken*“, stellt sich begreiflicherweise sehr oft, da das Nervensystem bei den Lebensverrichtungen des menschlichen Körpers fast allenthalben eine Rolle spielt. In den Zeiten, wo diese Rolle überschätzt wurde, wo man in jedem einzelnen Nerven ein mit Bewusstsein und im Auftrage der Lebenskraft wirkendes Wesen (gleichsam einen bevollmächtigten Regierungsbeamten) verborgen glaubte, damals wurden daher auch die Nervenmittel, Nervina (*Neurotica*, Pereira) vorzugsweise geschätzt. Damals glaubte der auf der Höhe der Doktrin stehende Arzt alles Mögliche gethan zu haben, wenn er die Nerven eines Körpergebietes zu beleben oder zu besänftigen oder umzustimmen sich entschlossen hatte. Wie diess zugehen solle? Ob es wirklich in den Arzneien solche zauberische Kräfte gebe, die diese Aufgaben auszuführen geeignet wären? — darüber dachte man noch nicht nach. Es war ein in schöne Worte verhüllter Fetischdienst gegen das wunderthätige Nervensystem.

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft lassen sich nur *drei* Wege denken, vermöge deren auf das Nervenmark, auf die funktionirende Substanz des Gehirns, des Rückenmarks und der einzelnen Nerven, gewirkt werden kann.

1) *Durch direkte Fortpflanzung der imponderablen physikalischen Einflüsse* ins Innere des Körpers: z. B. der Wärme und Kälte, der Elektricität, des Stosses, der Erschütterung.
2) *Durch Aufnahme der wirkenden Stoffe ins Blut* und in die das Nervenmark befeuchtenden Zellsäfte: wobei die so in das Nervenmark gelangenden Stoffe entweder zu einer Ernährung desselben verwendbar (befreundet, homogen) sind, oder diese stören und aufhalten (feindliche, heterogene Stoffe).

3) *Durch Sinneseindrücke* und die darauf begründete Sinnes- und Seelenfunktion, indem auf normalem Wege, durch Sehen, Hören, Riechen, Schmecken oder Fühlen, entweder Vorstellungsreihen oder Reflexerscheinungen entstehen und weiter wirken.

Von welcher Art die auf diesen drei Wegen entstehenden inneren Veränderungen des Nervenmarks sind, ist nach dem jetzigen Zustand der Wissenschaft nicht zu entscheiden. Vielleicht sind es in manchen Fällen nur Schwingungen*), — wobei jedoch früher oder später wohl auch die Ernährung des Markes sich abändern dürfte. In andern Fällen ist kaum zu bezweifeln, dass das Nervenmark wirklich materiell abgeändert wird.

Der *specifische Unterschied* der verschiedenen aufs Nervensystem wirkenden Mittel ist, soweit *die Nervenwirkung* allein in Betracht gezogen wird, nicht so bedeutend, als man in den ärztlichen Schulen annimmt. Sie wirken *alle* in kleineren Gaben *erregend* (z. B. Opium, Belladonna, Brechnuss in kleinen Gaben eben sowohl, als Aether, Kampher und Ammoniak) und in verhältnissmässig grossen Gaben *lähmend*, beziehentlich *betäubend* (z. B. Aether, Kampher, Ammon, eben sowohl als Opium und andere Narkotika, oder ein starker Eindruck von blendendem Licht, heftigem Schall, ein Stoss, ein galvanischer Schlag). Namentlich scheint die *plötzliche Einwirkung*, entweder durch imponderable Verbreitungsweise (z. B. elektrische) oder durch gasförmige Verbreitung einer flüchtigen Substanz im Blute (z. B. des Aethers), in beiden Fällen, durch eine Art von *Ueberraschung* des Nervensystems, bei kleineren Gaben lebhaft erregend, bei plötzlichen grossen Gaben sofort lähmend zu wirken. Von diesem Gesetz werden sich nur wenig Ausnahmen finden.

Es wäre sowohl dem Standpunkt der heutigen Physiologie, als den praktischen Bedürfnissen der Therapie sehr angemessen, wenn es möglich wäre, bei den einzelnen Heilmitteln genau diejenige *Provinz des Nervensystems* (Hirn, Rückenmark, sensible oder motorische Fasern u. s. w.) anzugeben, auf welche dieses Heilmittel wirkt. Doch ist diess schwierig und bei weitem nicht so ausgemacht, als die Handbücher anzunehmen pflegen. Es giebt Strychnin-

*) Siehe George, die fünf Sinne. Berlin 1846.

vergiftungen mit reiner Cerebralaffektion, Aether- und Chloroform-Wirkungen mit entschiedenen Rückenmarkskrämpfen; selbst die scharfen und ätzenden Gifte wirken in einem Falle auf die peripherischen Gefässnervchen (entzündend), im anderen auf die Nervencentra (d. h. narkotisch) u. s. w. Eine Sonderung der Nervenmittel nach ihren specifisch-elektiven Wirkungen auf einzelne Partien des Nervensystems können wir daher für jetzt nur nach herkömmlichen Annahmen versuchen. Diese Annahmen bestimmter Lokalwirkungen einzelner Nervenmittel gründen sich theils auf gewisse angebliche *Heilerfolge* in einzelnen Nervenkrankheiten, theils auf gewisse, bei Vergiftungen oder physiologischen Versuchen mit dem einen oder andern dieser Stoffe häufig vorkommende *Symptome*. Hiernach können unterschieden werden: I. *Hirn*-, II. *Rückenmarks*-, III. *Ganglien*-, IV. *Lokalnervenmittel*.

I. **Hirnmittel** (*Cerebralia*, Pereira): Hieher psychische Behandlung im ausgedehntesten Sinne, — ableitende motorische und sensible Thätigkeiten, — gewisse Absonderungen und Ausleerungen (z. B. von Galle, Stuhlgang, Samen), — die unmittelbaren physikalischen Einwirkungen (besonders der Kühlung und Kälte, der chirurgischen Operationen), — die flüchtigen Reizmittel (wie Ammon, Naphthen, Spirituosa, Kampher u. a. ätherische Oele, Moschus), — die sämmtlichen Narkotika (bes. Opium, Hanf, Crocus, Belladonna, Strammonium, Tabak), — einige Metallmittel (z. B. nach Budge der Brechweinstein, nach Rademacher das Zink). — Hierbei kann man *vielleicht* annehmen, dass Opium und Hanf mehr das Vorderhirn (die Sinnesthätigkeiten), die Solaneen hingegen (wie Belladonna, Stechapfel) mehr das Hinterhirn afficiren. — Die praktische Anwendung aller dieser Mittel ist nur soweit sicher, als sie sich auf bestimmte Funktionsveränderungen (z. B. Schlafmachung, Schmerzstillung, Weckung) bezieht, wovon unten mehr.

II. **Rückenmarksmittel** (*Spinalia*, Pereira). Hieher: ableitende psychische Behandlung, — Bethätigung oder Beruhigung der Muskel- oder Empfindungsnerven, — gewisse Absonderungen (z. B. Harn, Same, Monatsfluss), — unmittelbare physikalische Einwirkung (z. B. durch Kälte, Erschütterung), — mehrere Reizmittel (Phosphor, Dippels-Oel, Kampher, Baldrian, Cajeputöl, Artemisia u. s. w.), — gewisse Narkotika (Brechnuss und Ignaz-

bohne, überhaupt strychnin- und brucinhaltige, ferner das Mutterkorn, die Blausäuremittel, das Coniin und der Tabak), — gewisse giftige Drastica (Coloquinten, Elaterium, Gratiola, Helleborus), — ein paar giftige Metalle (Kupfer, Zink). — Auch hier wird man vielleicht einst mehr ins Einzelne gehen können. So scheint Strychnin vorzugsweise die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks zu steigern, Coniin hingegen die motorischen Stränge desselben zu afficiren.

III. **Ganglienmittel** (*Ganglionica*, Pereira). Sie sind noch dunkler, als die Selbstständigkeit und Funktion des Gangliensystems selbst. Was davon etwa sicherer ist, besprechen wir bei den einzelnen mit Gangliennerven versehenen Eingeweiden (Herz, Därme u. s. w.) mit mehr Zuverlässigkeit. Die ältere Medizin liess Zink, Wismuth, Ipecacuanha, Asafoetida, Chamille, Baldrian, Perubalsam u. A. mehr auf die Ganglien wirken. Sicherer möchte man von der Nux vomica und den Bittermitteln behaupten, dass sie die Reflexerregbarkeit, wenigstens in einigen ganglionären Organen, z. B. in den Magennerven, erhöhen. Doch auch diess steht noch nicht ganz fest.

IV. **Lokalnervenmittel.** Es versteht sich, dass die beste Art, auf einzelne Nervenstämme zu wirken, die ist, die eigenthümliche Funktion der von ihnen versorgten Organe in Anspruch zu nehmen. Es würden also für die Muskelnerven das Turnen, für die Hautnerven das Baden, für die Darmnerven das Essen und Fasten, die Blähungs- und Abführmittel zu nennen sein u. s. w. Diess geht in den später zu betrachtenden einzelnen Kurmethoden auf. Als *Specifica* für einzelne Nervenstämme hat man (grösstentheils nach ziemlich unsicheren therapeutischen Angaben) betrachtet:

1) *Für den Opticus:* Pulsatilla.
2) *Für die Ciliarnerven:* Belladonna, Stramonium, Hyoscyamus.
3) *Für den Trigeminus:* Pulsatilla, Colchicum, Veratrin.
4) *Für den Vagus, Accessorius und Glossopharyngeus:* Belladonna, Hyoscyamus, Scopolina, Dulcamara, Tabak, und andere Solaneen, Lobelia (?).
5) *Für die Herznerven:* Digitalis, Lactuca, Nicotiana.
6) *Für die Magennerven:* die Nauseosa, Wismuth, Zink, Bittermittel,

u. s. w. u. s. w. (Siehe die einzelnen Organe.) — Alles diess sind

jedoch höchst unsichere, oft aus wenigen und empirisch schlechtbegründeten Beobachtungen durch Schlussfolgerungen gezogene Angaben.

Bei diesem Zustand unserer Kenntnisse von den Nervenmitteln bleibt uns nichts übrig, als sie nach ihren vorstechendsten Funktionswirkungen einzutheilen. Pereira*) thut diess in folgender Weise.

I. Cerebrospinalia.

1) Phrenica, auf die Geistesfähigkeiten wirkend. (Entweder als *Exhilarantia*, oder *Inebriantia*, oder *Stupefacientia*, je nach dem Grade der Wirkung.)

a) *Methystica:* Alkohol u. s. Präparate, Wein, Aether, Naphthen, Chloroform.

b) *Meconica:* Opium und Morphium.

c) *Cannabina:* der indische Hanf.

d) *Camphoracea:* Kampher.

e) *Nicotianae*, die Tabaksarten und Lobelia.

f) *Mydriatica:* die pupillenerweiternden Solaneen: Belladonna u. s. w.

2) Aesthetica, auf die Empfindung wirkend.

a) *Hyperästhetica:* Strychnin- und Brucinmittel, Rhus toxicod. (Zweifelhaft.)

b) *Anaesthetica:* hieher die ganze erste Klasse, ausserdem Aconit, Veratrin, Stickstoffoxyd, Blausäure und ihre Präparate, die narkotischen Gaseinathmungen, die örtlichen (prickelnden) Schmerzstillungsmittel.

3) Kinetica, auf willkührliche und Reflexbewegung wirkend. — α) Den *Muskeltonus* afficirend.

a) *Tonica:* die Bittermittel, China und Adstringentien, Gerbemittel, adstring. Metallsalze, Säuren und Alaun.

b) *Relaxantia deprimentia:* Nauseosa, Sedativa, bes. Tabak, Anaesthetica, bes. Aether.

β) Die *Irritabilität* der Muskelfasern afficirend.

c) *Spastica* (*convulsiva, tetanica*): Brechnuss, Schlangenholz, Upasgift u. s. w. — Als *Catalepticum* (starrsüchtig machend) der Hanf.

*) Jonathan Pereira, the Elements of Materia medica and Therapeutics. III. Edit. Lond. 1849. Vol. I. Pag. 198 f.

d) *Paralytica:* Conium und die meisten *Phrenica* (Abschnitt 1); dienen als *Antispasmodica*.

γ) Den *Willen* afficirend. Z. B. Opium bei Delirium tremens (?), Eisen oder Zink bei Chorea (?).

δ) Die *spinale Reflexfunktion* afficirend: hieher *a*) die Niess-, Brech- und andere Ausleerungsmittel; — *b*) die Strychninmittel und Kanthariden als steigernde, — und *c*) die Blausäuremittel, der Stechapfel, und verschiedene Antispasmodica als herabsetzende Mittel für diese Funktion.

4) Hypnica, auf den *Schlaf* wirkend.

a) *Hypnotica,* Schlaf machend: die obengenannten Phrenica, ferner Lattich und Lactucarium, Hopfen, Muskatnuss (?).

b) *Agrypnotica*, *Anthypnotica*, Schlaf störend: Kaffee, Digitalis (?), Weinessig.

II. Ganglionica.

1) Auf Herz und Arterien wirkend.

a) *Excitantia*, *Calefacientia, Hypersthenica* u. s. w., die flüchtigen, bes. ätheröligen, balsamischen, empyreumatischen oder ammoniakalischen Mittel.

b) *Sedativa, deprimentia:* Aconit, Opium, chines. Thee, Schierling, Belladonna, Tabak, Digitalis, Colchicum, Blausäuremittel, Brechweinstein. [?]

2) Auf die *Verdauungsorgane* wirkend, u. s. w., u. s. w.

Wir haben diese neueste, von einem der anerkanntesten physiologischen Therapeutiker aufgestellte Eintheilung der Nervenmittel aus keinem anderen Grunde hier wiederholt, als um zu zeigen, dass es in der That *für jetzt* noch nicht möglich ist, *aus ihr* und *aus dem Princip der Lokalwirkung der Nervenmittel* überhaupt, eine Anzahl einzelner Kurmethoden, die sich auf klare und hinreichend festbegründete *nächste Heilzwecke* gründen, auf eine den theoretischen und praktischen Ansprüchen entsprechende Weise zu gewinnen.

Wir ziehen vor, auf die Gefahr hin, dass dieses Kapitel noch etwas veraltet erscheine, die Nervenmittel in drei schon längst anerkannte Fundamentalmethoden zu fassen: die *herabstimmende,* die *erregende* und die *Ekelkur*.

Wir sehen davon ab, Kurmethoden und Mittel für die einzelnen *Sinnesorgane* aufzustellen. *Augen-* und *Ohrenheilkunde* sind als Zweige der speciellen Therapie vollständig emancipirt und selbstständig, bedürfen daher hier keiner Aufnahme. Und die übrigen Sinne sind in *therapeutischer* Hinsicht noch so gut wie unkultivirt. Auf das Gebiet der Hygieine aber wollen wir hier nicht übergreifen.

25. Herabstimmende Kuren.

Die herabstimmende oder *deprimirende Kurmethode* (*Methodus deprimens*) verfolgt den Zweck, die Nerventhätigkeit zu vermindern, insbesondere die Empfindlichkeit und die Rückwirkungen gegen äussere und innere Reize (willkührliche und unwillkührliche, d. h. Reflexfunktion im weitesten Sinne) herabzusetzen: bald in den gesammten Nervencentren, bald in einzelnen Partien derselben, bald in einzelnen Nervengebieten. Diese Heilmethode erhält noch andere Namen, theils nach den dadurch erreichbaren Heilzwecken, theils nach den physiologischen Wirkungen der betreffenden Mittel: z. B. beruhigende, besänftigende, calmirende, lindernde, beschwichtigende (*Meth. sedans*, *sedativa*, *paregorica*, *leniens*), schmerzstillende (*anodyna*), krampfstillende (*antispasmodica*), schlafmachende (*hypnotica, sopiens, consopiens*), empfindunglähmende (*anaesthetica*), betäubende (*stupefaciens*, *obtundens*, *narcotica*), berauschende (*inebrians*) u. s. w. — Dass diese Wirkungen bei höheren Thieren das Nervensystem angehen, ist kaum zu bezweifeln: doch auch da, wo Nerven fehlen, wirken mehre dieser Mittel, z. B. Blausäure vergiftend auf Pflanzen, Chloroform einschläfernd auf Mimosa pudica*), ebenso gut wie Kälte oder Dunkelheit. Die Wirkungsweise dieser Mittel ist grossentheils noch durch die Physiologie zu erklären. Doch kann man wohl schon jetzt bei vielen dieser Mittel annehmen, dass sie durch eine Mischungveränderung des dem Nervensystem zuströmenden Blutes wirken, und dass diese der durch Sauerstoffentziehung (Erstickung) herbeigeführten Blutmischung ähn-

*) Goeppert, de acidi hydrocyanici vi in plantas. Vratisl. 1827. — Miguel in Wiegmann's Archiv 1838. Bd. 2. — Marcet in Journal für prakt. Chemie. Bd. 46. S. 417.

lich sein möge. — Ob das Wesen dieser Herabstimmung in einem blos *passiven* Zustand (z. B. unterbrochenem Leitungsvermögen, aufgehobener Ernährung des Nervenmarks), oder in einer *halbaktiven Funktionsübung* (einer untergradigen Erregung des Nerven) bestehe, ist hier nicht zu erörtern. — In den krankhaften Zuständen, wo wir diese Mittel anwenden, genügt oft eine einfachere symptomatische Erklärung ihres therapeutischen Nutzens, wie wir unten sehen werden.

Die Naturheilung kommt sehr oft durch ähnliche Herabstimmungen zu Stande. Besonders gilt diess von dem (schon besprochenen) Nutzen des Schlafes als schützendes, heilendes und restaurirendes Mittel bei den verschiedensten Krankheiten. Ohne Schlaf genest kein Kranker. — Auch die tieferen Betäubungen, wie Coma, Sopor, Lethargus, sind nicht selten von heilsamer Bedeutung. Vielleicht genesen die comatösen und die schwerhörigen Typhuskranken deshalb, weil sie den weckenden und Phantasiebilder erzeugenden Einflüssen der Aussenwelt entzogen, sich nicht so sehr aufreiben, ihre Kräfte besser sparen, als die wachen und unruhigen Kranken. Dass der somnambule Schlaf öfter heilsam sei, kann wohl (trotz aller Uebertreibungen in diesem Fach) unbestritten angenommen werden. Ohnmacht bei starken Schmerzen, heftigen Gemüthserschütterungen hat jedenfalls eine lindernde, vielleicht auch heilsame Bedeutung. Geistige Beruhigung ist eins der wichtigsten Heilmittel. Jede gewaltige Nervenreizung pflegt sich selbst zu erschöpfen und in Herabstimmung überzugehen. Schmerzen, besonders neuralgische, sehen wir öfters durch Austoben sich von selbst beschwichtigen. Ueberhaupt sind die krankhaften Reizungszustände des Nervensystems (Krämpfe, Hyperästhesien) häufig periodischer Art und bringen so einen spontanen Ruhezustand, im Stadium der Intermission, mit sich. — Viele materiellere Krankheitserscheinungen (z. B. Exsudate, Verdickungen, Schwielen, Zerfressungen, Brand) haben in sofern eine heilsame Bedeutung, als sie direkt oder indirekt zur Beseitigung lästiger oder gefahrdrohender Nervensymptome beitragen. So verschwindet das Fieber nach Absetzung der Exsudate, Druck aufs Gehirn oder Brand des leidenden Theils hebt die Schmerzempfindung auf, die Neuralgien und Zahnschmerzen hören auf, sobald Anschwellung der kranken Stelle eintritt u. s. w.

Die Anzeigen zur Anwendung herabstimmender Mittel sind hauptsächlich folgende: 1) *Schmerzen*, bes. wenn sie durch ihre Heftigkeit oder andere Umstände die Heilung behindern und üble Ausgänge drohen. An sich kann man den Schmerz wohl als Wächter der Gesundheit, als eine warnende und zum Gebrauch von Heilmitteln auffordernde Erscheinung in Krankheiten betrachten. Allein die Lästigkeit dieses Symptoms berechtigt den Kranken, Abhülfe dafür zu suchen und vom Arzte zu verlangen. Ist nun kein den Krankheitszustand selbst bekämpfendes und die Krankheitsursache unmittelbar beseitigendes Verfahren bekannt (z. B. Antiphlogose bei Entzündungen, Ausziehen des kranken Zahnes, des schmerzmachenden Splitters, Verbinden der Wunde): — so ist die Anwendung von Mitteln gerechtfertigt, welche entweder (*örtlich*) den kranken Nerven selbst oder (*allgemein*) das Centralorgan gegen die Schmerzeindrücke unempfindlich machen (*Anaesthetica*, *Anodyna*). Dasselbe gilt von schmerzhaften Operationen. Noch mehr passen die Anodyna bei an sich unheilbaren Uebeln schmerzhafter Art (z. B. Krebsübeln), und wo eine krankhaft gesteigerte Empfindung des betreffenden Nerven selbst das Wesen der Krankheit auszumachen scheint (wie bei den Neuralgien). Doch ist es auch hier zu rathen, nie die kausale und radikale Anzeige über der meistens nur symptomatisch-palliativen Anwendung herabstimmender Mittel zu vergessen. — 2) Andere *unangenehme und krankhafte Empfindungen*, z. B. Jucken, Kitzeln, Brennen, Unbehagen, Angst, Brustbräune, Uebelkeit, Harn- und Stuhldrang, Lichtscheu, Unleidlichkeit gegen Geschmäcke, Gerüche, Geräusche oder Tastempfindungen: sämmtlich unter ähnlichen Rücksichten wie sie beim Schmerz erwähnt sind. — 3) *Schlaflosigkeit*, wenn sie längere Zeit dauert, den Kranken aufreibt und entkräftet und die Heilung verzögert oder hemmt. — 4) *Geistige Aufregung*, Unruhe, Angst, Verzweiflung, Delirien, Tobsucht u. s. w., in jenen Erkrankungsfällen, wo ebenfalls direktere, kausale und radikale Mittel nicht zu Gebote stehen und doch diese Erscheinungen an sich dem Kranken schaden oder Gefahr bringen (z. B. Unruhe und Herumwerfen bei Blutungen und Verwundeten). — 5) *Krämpfe und Reflexbewegungen*, unter gleichen Verhältnissen, daher besonders die gefahrdrohenden Krämpfe mancher Sphinkteren (Stimmritzkrampf, krampfhafte Harn- und Stuhlverhaltung u. s. w.), Erbrechen und

Husten mit krampfhaftem Charakter, Herzklopfen, Tenesmus, Strangurie u. s. w. Andere Krämpfe (z. B. hysterische, epileptische) sind öfters von der Art, dass es besser ist, den Anfall, wie eine Art von Nervenkrisis, abzuwarten und austoben zu lassen. Doch schliessen auch sie nicht die Anwendung milderer, z. B. diätetisch-psychischer, Beruhigungsmittel aus. — Die stärkeren, namentlich narkotischen Mittel passen besonders bei den Reflexkrämpfen und nützen hier meist dadurch, dass sie der abnormen Reflexreizung (z. B. dem Hustenkitzel, dem Brechreiz) ein Ende machen: sei es durch (lokale) Herabstimmung des betreffenden Incidentnerven, sei es durch Minderung der Reflexerregbarkeit im Rückenmark, sei es durch Minderung der cerebralen Erregbarkeit (z. B. der übermässigen Aufmerksamkeit des Patienten auf den Husten- oder Brechreiz). Es passen daher auch diese Mittel vorzugsweis bei jenen allgemeinen Krämpfen, welche auf gesteigerter Reflexerregkarkeit beruhen (z. B. Anaesthetica bei Tetanus und Wasserscheu). — 6) *Abnorme Nervenfunktionen im Gebiet der Ganglienerven.* Es lässt sich nicht leugnen, dass die Deprimentia, besonders Narkotika, von den Praktikern oft bei Zuständen der Brust- oder Bauchorgane gerühmt werden, welche wir nicht streng unter eine der obigen Rubriken bringen können. Dahin gehört z. B. die Anwendung der Digitalis bei unregelmässigem, aussetzendem oder heftigem Herzschlag, die Anwendung des Opium bei Magen- und Leberkrankheiten, bei Mutterblutungen, bei Vergiftungen, so wie bei Darreichung metallischer oder scharfer Arzneien (z. B. Colchicum, Aconit), die Benutzung der Blausäure und des Schierling bei Unterleibskrankheiten u. dgl. mehr. Die hieher gehörigen Fälle sind noch nicht genug empirisch festgestellt, als dass wir darüber theoretische Erklärungen aufstellen könnten.

Die Heilmittel der herabstimmenden Kurmethode im engeren Sinn (einige unterstützende Methoden besprechen wir zuletzt) sind folgende.

1) Physikalische Herabstimmungsmittel. *Entziehung von Licht, Schall, u. a. Sinnesreizen.* — Dunkelheit und Stille sind die wichtigsten Beruhigungsmittel für Kranke. Ebenso sorgt man dafür, dass das Hautgefühl nicht durch drückende rauhe Kleidung, Falten im Unterbett u. dgl. beleidigt werde. — Wärmeentziehung, *Kälte*, gehört zu den wirksamsten beruhigenden, bes.

schmerzstillenden Mitteln, selbst in Neuralgien (vielleicht weil auch hier oft Hyperämien die Ursache sind). Oft ist jedoch Kälte in solchen Zuständen nachtheilig und mässige Wärmegrade (z. B. lauwarme Bäder und Umschläge, oder die bald warm werdenden ausgerungenen Kaltwasserlappen) vorzuziehen. Besonders bei Krampfübeln ist die Wärme meist vorzuziehen*). — Von *chirurgischen* Mitteln dienen der herabstimmenden und schmerzstillenden Behandlung: der mechanische Druck durch Binden- und Pflastereinwickelungen u. dergl.; ferner Bedeckung und Schutz gegen die äussere Luft (Klebemittel und dergl.), Reinlichkeit, — in einzelnen Fällen auch die Durchschneidung von Nerven oder Sehnen, die operative Entfernung des schmerzenden Theiles u. s. w. — Die schmerz- und krampfstillende Wirkung *elektrischer*, *galvanischer* und *magnetischer* Proceduren bedarf noch mancher Prüfung.

2) Chemische, insbesondere arzneiliche Herabstimmungsmittel. Sie gelten bei den Aerzten viel zu sehr als die Hauptmittel dieser Kur, namentlich *a*) die Narkotika. Unter diesen sind, wie jeder Praktiker weiss, das *Opium* und *Morphium* unbedingt die zuverlässigsten Mittel, um Schmerz, Krampf, Schlaflosigkeit oder psychische Unruhe für eine Zeit zu bekämpfen. Wahrscheinlich beruht diese Heilwirkung der Narkotika (bes. des Opium) auf einer Veränderung im grossen Gehirn, welche dessen Empfindung für die krankhaften Reizungen mindert und die Theilnahme des Gehirns (die Aufmerksamkeit auf das Leiden, die gemüthliche Aufregung u. s. w.) aufhebt. Möglich, dass eine ähnliche Veränderung durch manche Narkotika auch in den Reflexcentris des Rückenmarks hervorgerufen wird. Bei manchen Fällen und Anwendungsweisen ist aber die Wirkung der Narkotika eine örtliche, auf den leidenden Nerven selbst gerichtete**). — Einzelne Narkotika scheinen auf die Nerven gewisser Ringfasern und Schliessmuskeln (z. B. des Rachens,

*) Siehe oben die 13. Kurmethode, *a. b.* — Daselbst ist auch die Guyot'sche *Inkubations*-Methode, mit blutwarmer Luft, erörtert.

**) Nach Liebig entspricht die Zusammensetzung der narkotischen Alkaloïde der des Nervenmarkes, und könnten sie daher als Nutrientia des Hirnmarks betrachtet werden. Doch scheint diese Hypothese uns praktisch nicht weiter zu fördern; auch ist bekannt, dass der Opiumgenuss zur Tabes nervosa führt, nicht zur Hypertrophie des Hirnmarks.

der Stimmritze, des Afters, der Harnblase), beruhigend und abspannend zu wirken: so Belladonna, Stechapfel, Tabak. Die Strychninmittel sind nicht selten bei Magen- und Darmschmerzen von Nutzen: hier fehlt die Erklärung ganz. Ob das Opium bei Mutterblutungen, die Digitalis und Blausäure bei anderen Blutflüssen, durch ähnliche beruhigende Wirkungen auf das Gehirn oder gewisse Reflexcentra nützen, ist ebenfalls unausgemacht. Die therapeutische Anwendung der Narkotika beruht in diesen und vielen anderen Fällen fast nur auf herkömmlichen praktischen Regeln, obschon sie gerade ein Lieblingsverfahren vieler physiologischer Aerzte ist. — *b*) Flüchtige Mittel, aus der Klasse der *spirituösen* und *ätherartigen* Kohlenwasserstoffverbindungen*): Aether, Chloroform, Kohlengas, Chlorkohlenstoff und mehrere andere. Sie werden bekanntlich neuerdings vorzugsweise in Form der Einathmungen als *Anaesthetica* und *Antispasmodica* benutzt, wirken aber auch von anderen Einverleibungsorganen aus auf die Nervencentra, so wie *örtlich* auf die von ihnen berührten peripherischen Nervenendungen (z. B. beim Einreiben ins Zahnfleisch und in die Gesichtshaut). Ihre Wirkung auf das Gehirn hängt in der Hauptsache von einem rauschähnlichen Zustande ab, den sie ähnlich wie die opiumähnlichen Narkotika hervorrufen. (Daher früher *Berauschungsmittel*, *Inebriantia* genannt.) In diesem Zustand erlischt die Empfindung überhaupt, oder in gewissen Provinzen, mehr oder weniger, nächstdem auch oft die willkührliche Muskelbewegung und der Tonus. Daher dienen sie am meisten als schmerzstillende Mittel, so wie gegen jene Reflexkrämpfe, welche auf erhöhter Reflexerregbarkeit beruhen (wie Tetanus und Hydrophobie). Neuere mikroskopische Beobachtungen (von Coze) zeigen, dass einige derselben (Chloroform, Terpenthinöl) das Nervenmark in den Primitivröhrchen der Nerven verflüssigen; es ist noch unausgemacht, ob diess ihre Heilwirkung aufklären kann. — Ungewiss ist, ob die *Kohlensäure* zu den anästhetischen Mitteln gerechnet werden kann:

*) Vergl. die wichtige Abhandlung von Nunneley über die Anaesthetica, in den Transactions of the Prov. Med. Surg. Assoc. Vol. XVI. P. II., vergl. Edinb. medico-surg. J. 1849. Oct., und Schmidt's Jahrbb. 1850. Bd. 65. S. 293, in welcher eine grosse Zahl kohlenwasserstoffigen Anaesthetica aufgezählt und geprüft wird. N. macht jedoch noch einen Unterschied zwischen der *anästhesirenden* und der *berauschenden* Wirkung.

jedenfalls ist ihre beruhigende Wirkung bei schmerz- und krampfhaften Magenübeln (Cardialgie, Erbrechen) nicht zu bezweifeln; und bei anderen örtlichen Anwendungsweisen (als Gasbad und Gasdouche, auf Geschwüre mittels gährender Breiumschläge u. s. w.) wenigstens wahrscheinlich. — *c*) Die Nauseosa. Sowohl die Ipecacuanha und der Tart. stibiatus in kleineren, zur Hervorrufung eines merklichen oder unmerklichen Ekels ausreichenden Dosen gegeben, als die brechenerregenden *Metalle* in ähnlichen kleinen Gaben: namentlich also Zink, Wismuth, Kupfer, auch Silber, dienen als Beruhigungsmittel: in der Regel mehr bei krampfhaften, als bei schmerzhaften Leiden. Ihre Anwendung bei Magenschmerzen lässt noch eine andere Erklärung zu: nämlich dass sie rein örtlich als coagulirende Adstringentien die kranke Magenschleimhaut (den Katarrh, die Erosionen, die Magengeschwüre) heilen, wie sie es bei der örtlichen Anwendung auf die Augenschleimhaut thun. Bei Darmübeln (Durchfall, Tenesmus, Einklemmungen) kann vielleicht blos die, notorisch durch Ekelmittel bewirkte, antiperistaltische Bewegung das Heilsame sei. Bei anderen Fällen (z. B. bei Kinderkrämpfen, Fallsucht) kann auch die wurmwidrige Einwirkung der giftigen Metalle der Grund ihrer krampfstillenden Wirkung sein. Doch bleiben auch so immer noch Fälle genug übrig, wo wir diesen Mitteln eine direktere Einwirkung auf die Nervencentra zuschreiben müssen. Jedoch glaube ich nicht, dass wir zu dem Namen „*Metallische Narkotika*“ berechtigt sind. — *d*) Gewisse ätherisch-ölige Mittel, z. B. Chamille, Baldrian, Krauseminze, Melisse u. s. w., die flüchtigen Oele des Stinkasant und Galbanum, die brenzlichen Oele (Ol. animale aeth., brenzliche Ammonpräparate), Bibergeil und Moschus. Diese Stoffe sind den beiden vorigen Klassen verwandt: in physikalisch-chemischer Hinsicht den flüchtigen Kohlenwasserstoffverbindungen, in funktioneller Hinsicht den Ekelmitteln; denn es sind vorzugsweise nur die unangenehm (widerlich) schmeckenden oder riechenden Aetheroleosa, welche als schmerz- und krampfstillende Mittel benutzt werden, *nicht* die angenehmen (z. B. Fenchel, Anis, Rosenöl, Zimmt). Bei ihrer Anwendung ist auch oft die Wirkung der Wärme (als Thee, Umschlag u. s. w.) mit in Einrechnung zu bringen. Eine Erklärung, *wie* diese Stoffe auf die Nerven wirken, ist heute noch unmöglich. — *e*) Alkalische Mittel.

Besonders das flüchtige Alkali, das Ammon, dient noch in manchen Fällen als Beruhigungsmittel, doch meist die brenzlichen Präparate. Kali und Natron sind in den Schütz'schen Bädern (bei Tetanus und Cholera), in den Seifenbädern (bei Panaritium u. dergl.), als schmerz- oder krampfstillend in Anwendung. Die beruhigende Wirkung der innerlich gereichten Alkalien (Kalk, Magnesia u. s. w.) bei Bauchschmerzen der Kinder beruht vielleicht nur auf ihrer säuretilgenden und kohlensäurebindenden Einwirkung.

3) Rein funktionelle Beruhigungsmittel. Diese, hauptsächlich auf diätetischem Wege erzielbare Wirkung sollte nie über den vorigen vernachlässigt werden. Sie sind, besonders bei Nervenkrankheiten, die schätzenswerthesten, bleiben am längsten zuverlässig und schaden am wenigsten. Oft wirken sie weit zauberartiger, als alle vorigen. Dahin gehören besonders: *a*) *Psychische Beruhigung:* durch Entziehung der Sinnesreize (s. oben unter 1.), durch Abwehrung unangenehmer und aufregender geistiger Einflüsse, durch Verhütung des Grübelns und Grillenfangens, des Aergers und Zankens, durch gemüthliches, abgezogenes, mässiges und zufriedenes Leben im häuslichen Kreise, durch Resignation auf die sog. Genüsse des städtischen und Salonlebens, auf die Debauchen, Nachtschwärmereien, Gesellschaften u. s. w. Die meisten Nervenkranken werden nicht eher von der steten Wiederkehr ihrer tausendfältigen Beschwerden frei, als bis sie *entsagen* lernen. — Sehr viel kann ferner Erweckung von *Willenskraft* gegen Nervenleiden thun: so zu Unterdrückung von Schluchzen, von Krämpfen, zum „Verbeissen" des Schmerzes, so wie zur Beruhigung des Gemüths in Krankheiten *). Dahin gehört das Einflössen von Vertrauen und Hoffnung, was seit uralten Zeiten so viel Wunderkuren bewerkstelligt hat. Dahin die Gewöhnung des Kranken an eine geregelte und befriedigende häusliche, bes. ländliche, nutzenbringende und zerstreuende Beschäftigung, passende Erheiterungen (z. B. Musik) u. s. w. (S. oben S. 43.) — *b*) *Schlafmachung* auf diätetisch-psychischem Wege. Die Wichtigkeit des Schlafs als Heilmittel wurde

*) Vergl. die bekannte Schrift des Philosophen Immanuel Kant, von der Macht des Gemüths, durch den blossen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu werden. Mit Anm. von C. W. Hufeland. 3. Ausg. Leipzig 1836.

schon mehrfach erwähnt. Eine schlaflose Nacht, schon ein mehrstündiges Nichteinschlafenkönnen, bringt aber namentlich Nervenkranke stets um einige Procent ihrer Gesundheit zurück. *Schlafkuren*, mit Vorbedacht und systematisch durchgeführt (wie von den antiken Tempelärzten und den modernen Magnetiseuren) gehören zu den wichtigsten Mitteln bei Nervenkrankheiten. — Als *schlafmachende und schlafbefördernde Mittel* (*Hypnotica*) sind aber am wenigsten die Narkotika zu empfehlen; die wichtigsten sind diätetisch-psychischer Art. Dahin gehört: Frühaufstehen und Morgenspaziergänge; Körperbewegung, möglichst allseitige (daher turnerische) am Tage; hingegen spät Abends ruhigeres Verhalten, Vermeiden des späten Abendessens, der Abendgesellschaften und Nachtschwärmereien; des Thee- und Weintrinkens am Abend; zu Beförderung des Einschlafens dient eine kurz vorher von einem Gehülfen angewendete Passivgymnastik, z. B. Kneten, Reiben, Bürsten, Streicheln und so auch Mesmerisiren*); das Trinken von kühlenden niederschlagenden Getränken beim Zubettgehn (z. B. Kaltwasser, Limonade, Kühlpulver, namentlich bei Disposition zum Herzklopfen); eine gleichgültige, Verstand und Gemüth nicht anregende Beschäftigung (z. B. eine gewöhnliche Lektüre, ein freundschaftliches Kartenspiel); ein einförmiges Geräusch (z. B. Vorlesenhören, Rauschen eines Baches), eine sanfte und eintönige Musik. Das Schlafzimmer muss wohl gelüftet, geräumig, kühl und ruhig gelegen sein; das Bett mit frischen glatten Linnen überzogen; die Unterlagen weich und ohne Knoten; die Bedeckung nicht zu schwer oder dicht, aber auch nicht zu kühl. Kopf und Schultern müssen nach Umständen bald höher, bald tiefer liegen. Bei Neigung zu Kaltwerden der Füsse (eine Haupthinderniss des Einschlafens) dienen Wärmflaschen und andere Fusswärmer. Bei Hartleibigkeit ein Klystir, 2 oder 3 Stunden vor Schlafengehen genommen. Mehrmals

*) Unter vielen in meiner eignen oder fremder Praxis erlebten Fällen von Schlafkuren bei Nervenkrankheiten kann ich einige mit Beihülfe des Mesmerisirens bewirkte aufführen. Einer der auffälligsten ist folgender. Ein Mädchen von 7 Jahren litt seit Wochen am kleinen Veitstanz *unausgesetzt*, Tag und Nacht (ein seltnerer Fall). Alles schlug fehl, auch Opiate. Das Kind verfiel sichtlich. Jetzt bat ich meinen ehemaligen Schüler, den Wundarzt und Gymnasten H., der damals als Magnetiseur beliebt war, das Kind in Schlaf zu magnetisiren. Es gelang in 2—3 Tagen, und von da an trat schnelle Besserung und Heilung ein.

schien, besonders bei Neigung zu Herzklopfen, das Tragen einer sog. galvanischen (Rheumatismus-) Kette als schlafbeförderndes Mittel zu wirken. Ein brennendes Nachtlicht stört daran nicht Gewöhnte sehr, ist aber bei Anderen (bes. Asthmatikern) oft Bedürfniss. Auch über die Zulässigkeit von Bettvorhängen, Federbetten, Nachthauben, Schlafgenossen u. s. w. entscheidet die Gewöhnung. Man vergesse nie, dass es sich mehr um gehörige Tiefheit (Intensität) des Schlafes handelt, als um eine bestimmte Stundenzahl: der leise Schlaf und der von Träumen bewegte kräftigt weit weniger. — Die alte Regel, dass eine Stunde Schlaf vor Mitternacht mehr werth ist, als zwei nach Mitternacht, ist begründet. — Schlaf nach dem Mittagsessen ist selten zu empfehlen. Dafür lasse ich Schwächliche und Nervenkranke, für welche ein Zwischenschläfchen am Tage dienlich erscheint, lieber eine Stunde *vor* dem Mittagessen schlummern, was ungemein erquickt. — Fieberkranke müssen, wenn es irgend angeht, wenigstens einmal des Tags das Bett auf ein halbes Stündchen verlassen, damit sie in der nächsten Nacht besser schlafen. — *c*) *Körperliches Ausarbeiten* der Sinnes- und Seeleneindrücke durch Muskelbewegung, Turnen, mechanische Arbeiten u. s. w., schon früher als schlafbeförderndes Mittel erwähnt. — *d*) *Abhärtung*, durch Körperarbeit, durch kühle Kleidung, kaltes Waschen und Baden, durch unerschrocknen Sinn und Charakterstärkung u. s. w.: das souveräne und Radikalmittel gegen Ueberempfindlichkeit und dadurch gegen die Anlage zu Erkältung, zu Schmerz- und Krampfanfällen oder psychischer Beunruhigung. — *e*) *Ohnmachtserregung*, z. B. durch Anaesthetica, oder durch Aderlass oder Schröpfpumpe*), ein zwar naturgemässes (öfter spontan eintretendes), aber doch für die Kunst etwas zu gewaltsames Mittel. — *f*) *Ableitungen*, im engeren Sinn, bes. durch Hautreize. Ein praktisch sehr bekanntes, oft gemissbrauchtes, aber auch zur Linderung von Schmerz, Krampf und Delirien oft unentbehrliches Mittel. — *g*) Andere *Unterstützungsmittel:* bes. eine nach Umständen entziehende und milde oder restaurirende und reizende Diät, allgemeine oder örtliche Bäder (bes. lauwarme), ein erweichendes und erschlaffendes Verfahren, kühlende und sogar entleerende Mittel.

*) Siehe Robert Ficinus, die Hämospasie u. s. w. Leipz. bei L. Voss, 1848.

Die Gegenanzeigen des beruhigenden Verfahrens beziehen sich mehr auf die oben erwähnten narkotischen und anästhetischen Mittel. Mit diesen wird häufig grosser Missbrauch getrieben: sie stiften mindestens eine üble Gewöhnung, welche immer stärkere Dosen des arzneilichen Beruhigungsmittels verlangt. Oft schaden sie aber auch direkt durch Blutverderbniss, durch Hirnkongestionen und Zerrüttung des Nervensystems, oder durch Verschlimmerung der Lokalkrankheit. — Das beschwichtigende Heilverfahren darf nicht die Stelle der rationellen, radikalen, direkt gegen das Grundleiden gerichteten Behandlung (z. B. der entzündungswidrigen, entleerenden, chirurgischen, tonischen) vertreten wollen, wie wir schon oben bei der *palliativen* und *symptomatischen* Behandlung erörtert haben. — Die blosse beschwichtigende Behandlung führt eine Verwöhnung und Verzärtelung mit sich, welche bei Nervenkranken, Hypochondristen u. s. w. die Anlage zu Anfällen schmerz- oder krampfhafter Art nur steigert und die Fähigkeit zur Spontanheilung verringert. — Bei Magen- und Darmbeschwerden müssen die vorhandenen materiellen Zustände (Saburra, Blähungen, Koth- oder Schleimanhäufung) erst durch entleerende und andere Mittel beseitigt werden, ehe man zu den beruhigenden Mitteln schreitet. — Sehr jungen Kindern und Greisen kann man Narkotika nicht ohne Gefahr verordnen. Schwindsüchtige schlafen dadurch leicht für immer ein.

26. Erregende Kuren.

Die Mittel, durch welche die Nerventhätigkeit, besonders der Centralorgane, schnell und lebhaft gesteigert wird, erhalten den Namen der Reizmittel oder Erregungsmittel, *Excitantia* oder *Incitantia*, und machen den Inbegriff der *erregenden* (*reizenden*, *erethisirenden*, *excitirenden*) *Heilmethode* aus. Es handelt sich also hier bald darum, die Empfindungen, bald die Bewegungen, bald auch wohl die Ab- und Aussonderungen u. s. w. zu bethätigen. Da jedoch Vieles hieher Gehörige später bei den auf einzelne Organe gerichteten Kurmethoden wiederkehrt (z. B. Hautreize, Darmreize): so haben wir es hier hauptsächlich mit den auf die Centralorgane wirkenden Reizmitteln zu thun. Es wäre gewiss praktisch wichtig, hierbei die Hirnreize von den Rückenmarks- und Ganglienreizen unterscheiden zu können. Doch wissen wir hier wenig. Dieses

Wenige haben wir in der Einleitung, über die *Nervenmittel* im Allgemeinen, besprochen. Ebenso sind wir noch nicht so weit vorgeschritten, dass wir die Reize für die *sensiblen* Nerven von denen für die *motorischen* unterscheiden könnten. (Etwa als *Empfindungs-* und *Bewegungsreize*.)

Ebenso wenig sind wir bis jetzt im Stande, über die Wirkungsweise der Reizmittel, d. h. über die eigentliche Veränderung, welche sie in den Nervenfäden und Belegkugeln oder deren flüssigem Inhalt hervorbringen, etwas physiologisch Haltbares festzustellen*). Daran hindert uns schon der grosse Unterschied einzelner Klassen derselben (Kälte, Wärme, Elektricität, Spirituosa, Ammonium, Phosphor, Chlor u. s. w.). — Viele der eigentlich arzneilichen Reizmittel sind *flüchtiger* Natur, d. h. sie verwandeln sich *bei* (oder unter) der Temperatur des Blutes schon in *Gase* und verbreiten sich im Körper, besonders im Blute in dieser verflüchtigten Form, meist sehr schnell. (Pappenheim, Gasotherapie.) Vielleicht ist daher eine Art von *Ueberraschung* der Nervencentra, nach den Gewohnheitsgesetzen, bei ihrer Wirkung anzunehmen. Andere wirken jedoch mehr örtlich (z. B. Pfeffer), und hier *kann* die Verbreitung der Wirkung wohl nur durch die Nervenfäden, durch Irradiation und Reflex, erfolgen: wobei jedoch ebenfalls die *Ueberraschung*, die Plötzlichkeit des Eindrucks, wirksam sein kann. Ebenso bei der Reizung durch Hitze, Kälte u. s. w. — Nach der *Dauer* der Wirkung kann man jene *flüchtigen* (*volatilen*) von den *permanent reizenden* oder *fixeren* Reizmitteln unterscheiden, welche sich an die Tonika anschliessen. Nach der *Intensität* der Wirkung unterscheidet man die milderen von den *irritirenden*, entzündlich-reizenden, welche an der Einverleibungstelle Hyperämie, Exsudat und Schmerz hervorrufen. (*Irritantia*, scharfe und ätzende Reizmittel.) — Der *Qualität* nach kann man die den Nahrungsmitteln nahe stehenden, stoffersetzenden *Erquickungsmittel* (*Analeptica*) von den feindlich aufregenden, heterogenen (z. B. Ammon, Phosphor) unterscheiden,

*) Hühnefeld glaubte, dass sie das Blutroth verändern. Liebig lehrt von den brennbaren Reizmitteln (Spirituosa, Aeth. oleosa u. s. w.), dass sie den eingeathmeten Sauerstoff im Körper verbrennen und dadurch den Stoffumsatz aufhalten.

welche letzteren offenbar nicht zum Stoffersatz wirken, auch leicht Ueberreizung und grössere Erschöpfung hinterlassen.

Die erregende Heilmethode hat ihr Vorbild in der Naturheilung. Die Natur heilt sehr oft durch Schmerz oder Krampf, durch Entzündung oder Fieber. Auch manche physiologische Akte kommen nur durch aussergewöhnliche Erregungen zu Stande (Gebären, Wochenbett). Die sogenannten kritischen Ausleerungen und die in der Einleitung (S. 38 ff.) erörterten physiatrischen Empfindungen und Bewegungen sind Beispiele, welche wir hier nicht zu wiederholen brauchen. Ebenso dienen oft die zufällig und von aussen angeregten psychischen und nervösen Reizungen (z. B. Freude, Schreck, Schmerz, Schall- oder Lichtreiz) ohne ärztliches Zuthun als Schutz- oder Heilmittel.

Die Indikationen der erregenden Mittel und Methoden sind hauptsächlich lähmungsartige Zustände, Anaesthesien und Akinesien, oder doch Zustände, wo Empfindung oder Bewegung unter dem normalen Maass steht oder für bestimmte vorliegende Heilzwecke nicht ausreicht. In diesen Fällen ist der Gebrauch der Reizmittel ebensoweit vernünftig, wie das Peitschen eines trägen Pferdes: es hat dieselben Vorzüge und dieselben Fehler wie dieses. Es ist nicht zu leugnen, dass unter den Gewohnheitsgesetzen gerade das der *Trägheit* am meisten in der organischen Natur herrscht. Eine Funktion, die nicht geübt wird, versinkt immer mehr in Unthätigkeit. Diess sieht man am besten bei Schwerhörigen, welche durch ihre Unaufmerksamkeit immer tauber werden, und welche man (unter den verschiedenartigsten arzneilichen und Instrumentalkuren) besser werden sieht, wenn man sie täglich übt, auf die Schläge einer Taschenuhr zu lauschen. Dieses Verhältniss waltet sehr häufig in krankhaften Zuständen. Eine Funktion will angespornt sein, damit sie in Gang komme und darin bleibe. Man hat hiergegen das *Gesetz der Ueberreizung* (*indirekten Asthenie*) aus der Erregungstheorie angeführt, demzufolge nach der Reizung eine um so grössere Schwäche nachbleibe. Aber diess gilt nur von übermässigen Reizungen und lässt sich auch nach starken Reizmitteln durch ein geeignetes Nachverfahren verhüten. In Obigem aber liegt die volle *Berechtigung* des erregenden Verfahrens, welche auch von den Laien im gewöhnlichen Leben vollkommen richtig gewürdigt wird. (Wein, Liqueur,

Grog, Punsch, Thee, Kaffee u. s. w. zur Aufmunterung für die täglichen Geschäfte und zur Beseitigung beginnender Gesundheitshemmungen nach Magenüberladung, Erkältung u. s. w.)

Die einzelnen Fälle, wo die Reizmittel in Anwendung kommen, sind (mit Hinweglassung des später bei einzelnen Organen zur Sprache Kommenden) hauptsächlich folgende:

1) *Geistige Trägheit und Unempfindlichkeit*, wie sie in Folge von Krankheit oder psychischen Einwirkungen unter den Formen von Trübsinn, Muthlosigkeit, Unentschlossenheit, Unaufmerksamkeit, Vergesslichkeit, Zerstreutheit, Unaufgelegtheit, Insichversinken, Hinbrüten, Verzweifeln u. s. w., — als krankhafter Zustand unter dem Bild des sog. *Status nervosus stupidus*, oder der blödsinnigen, melancholischen und abulischen Seelenstörungen, sich äussert.

2) *Betäubung* (Sopor, Narcosis, Coma, Lethargus u. s. w.), d. h. mangelnde Sinnesempfindung und *Bewusstlosigkeit*, mit ihren verschiedenen Abarten, d. h. vollständige oder unvollständige Lähmung der Sinnesempfindungen und der darauf basirten Hirnfunktionen. Auch sie kommt, durch äussere Einflüsse oder Krankheitszustände bedingt, in mannichfachen Formen und Graden vor: z. B. bei den Verunglückungen und Gewaltthätigkeiten (Vergiftung, Verwundung, Sturz, Fall, Erfrieren, Ertrinken, Erwürgtsein u. s. w.), — oder als Theilerscheinung der Typhen und typhusähnlichen Fieber, der Epilepsie und Katalepsie, der Schlagflüsse u. s. w. — Das Gefährliche dieser Zustände liegt weit öfter in dem drohenden Steckfluss, als in der Hirnlähmung. Der Kranke verliert die Empfindung des Hustenreizes, vergisst tief einzuathmen und wird unfähig, die sich ansammelnden (aus Lungenexsudaten, Bronchialschleim oder auch blossem in die Luftröhre hineingeschlürftem Speichel bestehenden) schaumigen Massen auszuwerfen. Daher sind hier *entnarkotisirende*, Weckmittel (*Antinarcotica*, *Expergefacientia*) so dringend nöthig. Fast die ganze Zahl der kräftigeren Reizmittel, welche in solchen lebensgefährlichen Zuständen als „*belebende*“ oder als „*expektorirende*, *gegen Lungenlähmung erprobte*“ Mittel in den ärztlichen Büchern gerühmt sind, verdanken ihren Ruf dieser *hirnweckenden* Eigenschaft.

3) *Bewegungsmangel*, hauptsächlich aus rein nervöser Ursache: alle Zustände wirklicher oder unvollständiger *Lähmung* (*Pa-

ralysis oder *Paresis*, *Akinesien* Romberg's), so wie Ohnmacht und Schwächezustände, mangelhafte Reflexaktion (etwa was Torpor in der älteren Schule bezeichnet) u. s. w.: sowohl in willkührlichen Muskelgebieten, als in halb oder ganz unwillkührlichen (z. B. des des Herzens selbst, der Athmungsorgane, der Därme, vergl. später die einzelnen Organe). — Die Reizmittel erhalten in diesen Beziehungen auch wohl den Namen *lähmungswidrige* (Antiparalytica) oder *excimotorische* (Schultz-Schultzenstein), oder *Erquickungsmittel* (*Analeptica*, flüchtige Tonika, und *Herzstärkungen, Cardiaca*), und grenzen hiermit an die eigentlichen *Tonica*. Sie dienen nicht blos bei vorhandener Schwäche; sondern unter Umständen kann es wünschenswerth werden, die annoch normalgradige Muskelbewegung eines Organs über den gewöhnlichen Grad anzustrengen, um einen bestimmten Heilzweck hervorzurufen: z. B. die Herzaktionen zu steigern, um Schweisskrisen zu bewirken *). Diess gehört auch hierher, und macht den Uebergang zum Folgenden.

4) *Förderung von Absonderungen*, namentlich der Haut (und der Brustschleimhäute?), also der *Krisen* in sofern wir nach S. 36 alle heilsamen Absonderungen kritische nennen. Siehe die einzelnen Organe.

5) *Ableitung* (Derivation, Antagonismus), *durch Erregung* *a*) von *Schmerz* und anderen örtlichen Empfindungen, *b*) von *Hyperämie*, Absonderung oder selbst Exsudat (Entzündung) und deren Folgen, *c*) von *Bewegungen* der Muskeln und anderer kontraktiler Fasern. Die Mittel, welche einen dieser Vorgänge örtlich hervorrufen, nennt man die *Ableitungsmittel* (*Derivantia, Revulsiva, Antagonistica*, *Enantiopathica* der homöopathischen Schriftsteller), sobald sie zu dem Zwecke benutzt werden, dadurch *auf ein entfernteres* (*besonders krankes*) *Organ zu wirken*. — Das Meiste über diese sogenannte *ableitende* Heilmethode zu Sagende folgt später bei den *Hautreizenden Kuren*. Doch dienen ausser der Haut noch andere Organe und Systeme zur Ableitung, vorzugsweise die *Schleimhäute*: *a*) die *Nasenschleimhaut*, durch *Niess*- und *Riechmittel* (s. d.), — *b*) die *Mundschleimhaut* (besonders durch die dieselbe

*) Trousseau nennt die Reizmittel *Fiebermachende*, „*Pyretogenetica*."

irritirenden *Kau-* und *Speichelmittel* (s. d.), — *c*) die *Rachenschleimhaut* (z. B. mit Aetzammoniak bepinselt bei Hirnaffektionen, scharfe Gurgelwässer bei Ohrkrankheiten), — *d*) die *Magenschleimhaut* (besonders durch *Brechmittel*), — *e*) die *Darmschleimhaut*, durch *Abführmittel*, Klystire, Seifenzäpfchen u. s. w., — *f*) die *Harnwerkzeuge* durch Diuretica, — *g*) der *Gehörgang* (z. B. Knoblauch ins Ohr bei manchen Taubheiten), — *h*) die *Milchdrüsen* (Stillen als Ableitungsmittel). — Ausserdem kann man, wie schon früher öfter berührt, unbedingt *i*) *Muskelbewegung* und *Gymnastik* als Ableitung für das centrale und sensible Nervensystem, so wie für die Blutanhäufungen innerer Organe betrachten. Es steht uns auch frei, manche Einwirkungen *k*) auf das *Gefässsystem* (z. B. Aderlass, Blutegel, Schröpfen, Schröpfpumpe u. s. w.) als Ableitungen anzusehen, und sogar *l*) *psychische* und andere *Nerventhätigkeiten* ableitende zu nennen. — Es ist aber nicht zu verkennen, dass wir uns mit der ganzen Ableitungstheorie auf dem Gebiete einer Abstraktion bewegen, welche leicht gemissbraucht werden und zu einer blossen Redensart ausarten kann. (Wie diess noch in gewissen ärztlichen Schulen der Fall ist.) Es lässt sich nämlich fast nie beweisen, *dass Etwas* (ein Stoff oder eine Kraft) *von irgend einem Körpertheile hinweggeleitet werde*, — ausser etwa die Aufmerksamkeit des Patienten *). — Dagegen ist bei allen diesen sogenannten Ableitungen Eins *gewiss*, nämlich, dass etwas nach der Ableitungstelle *hingeleitet* wird: und somit wäre die Bezeichnung *Zuleitungsmittel* weit richtiger, welche auch in den alten Namen *Attrahentia*, *Epispastica*, liegt. Die *Wirkung* dieser Zuleitung zu erklären, müsste man dann der experimentirenden Physiologie und Therapie anheimgeben: man kann sie zum Theil aus der *Nervenphysik* und deren bekannten Gesetzen (isolirte Leitung, excentrische Erscheinung u. s. w.) erklären, zum Theil aus den hydraulischen und funktionellen Gesetzen des *Kreislaufes*, zum Theil aus der *Kontiguität* (Imbibition und Endosmose benachbarter Zell- und Gewebsschichten, Anastomosen benachbarter Gefässnetze u. s. w.): also nach denselben organischen Ein-

*) Der Ausdruck *Derivation* bezeichnet mehr die Ableitung von Stoffen, hingegen *Revulsion* mehr die funktionelle. Daher unterschied man sonst die revulsorischen Aderlässe von den derivatorischen, d. h. evacuatorischen.

richtungen, aus denen sich die Sympathien erklären. Die praktisch-therapeutische Erklärung der Wirkungsweise von ableitenden Mitteln fusste früher auf den Analogien der sogenannten *heilsamen Metastasen* (sogenannten kritische Abscessen, Pestbubonen u. s. w.), der *vicarirenden Sekretionen* und anderer sogenannter *Wanderungen* krankhafter Zustände. Diess Alles ist aber jetzt selbst so zweifelhaft geworden, dass man Nichts damit erklären kann. — Wir halten uns demnach an die Thatsache, dass einerseits bei *Neurosen* (Schmerz, Krampf, selbst bei manchen Anästhesien, Paralysen, Hirnaufregungen u. s. w.), anderentheils bei *Gefässkrankheiten* (Kongestion, Entzündung, Blutung oder Menstruationsanomalie u. s. w.), und bei zahllosen einzelnen Organkrankheiten, zuleitende Mittel entschieden wohlthätig wirken. Ich wenigstens möchte ohne diese Mittel nicht praktiziren. Das Nähere später, wo wir die einzelnen Klassen betrachten werden, besonders bei den *Hautreizen.*

6) *Zeitigung*, *Maturation*, d. h. um gewisse Entzündungs- und Eiterungsprocesse zu demjenigen Grad von Kongestion, Exsudation und Schmelzung (auch Zellbildung) zu steigern, welcher den für die vorhandene Sachlage besten und schnellsten Ausgang herbeiführt (z. B. die Oeffnung und Entleerung eines Abscesses). Hieran grenzt die Anzeige, gewisse Krankheitsprocesse (z. B. Erysipelas) an bestimmten Orten zu *fixiren* und dadurch das nachtheilige *Wandern* oder sogenannte *Zurücktreten* derselben zu verhüten, zugleich aber auch die örtliche Krise (Schälung) zu fördern. (Z. B. trockenwarme Kräuterkissen bei Rose, Aetzkaliwaschung bei Friesel.)

7) Gegen *Fäulniss* (*Brand*) wirken die Erregungsmittel meist schon aus chemischen Gründen, doch auch wohl durch Bethätigung der umliegenden Nerven- und Gefässverbreitungen. (S. die antiseptische Kurmethode.)

8) *Dyskrasien:* besonders die *Blutarmuth* (*Anämie*), die *Faserstoffarmuth* (*Hypinose, Defibrination*), und die sog. *Blutzersetzung* (*Haemosepsis*, *Status putridus*). Der Gebrauch der Reizmittel in derartigen Krankheiten ist uralt und ward bei den Brownianern zum System. Ihre Wirksamkeit und Nützlichkeit in vielen Fällen (z. B. bei Typhen in der 3., 4. Woche, bei Hunger- und Lagertyphus, bei Skorbut, Fleckenkrankheit, Pyämie und Gangrän, bei Bleichsucht und Cachexia pauperum) ist ebenso wenig zu bezwei-

feln, als, dass mit diesen Mitteln häufig Missbrauch getrieben und Schaden gestiftet worden ist. Die physiologische Erklärung, wie die Reizmittel in diesen Fällen wirken, ist noch nicht sicher gefunden. Vermuthlich ersetzen sie einen Bestandtheil oder eine Eigenschaft im Blute, welche durch die Krankheit verloren gegangen ist. Nach Schultz-Schultzenstein, welcher diese Frage zum Gegenstand seiner Versuche gemacht hat*), bewirken die hierher gehörigen Stoffe (ätherische Oele, Tinkturen, Alcoholica u. s. w.) im Aderlassblute des Pferdes Vermehrung des Faserstoffs, Aufschwellung der Blutbläschen, öfters auch Entfärbung derselben und Rothfärbung des Serum, und sollen die Kontraktilität und Reizbarkeit der Blutbläschenmembran (z. B. gegen Einwirkung der Salzlösungen) sehr steigern. Es fragt sich nur, ob diese Wirkungen, welche Sch. „eine künstliche Bildung von entzündlichem Blut" nennt, konstant sind und auch bei den kleineren Dosen, welche wir als Arzneimittel geben, im lebenden menschlichen Körper eintreten. — Ob die antiseptische, zersetzungswidrige Eigenschaft vieler Reizmittel auch im Blute, und bei den üblichen Dosen, in Betracht komme, ist ebenfalls noch zweifelhaft. Einigen derselben (z. B. Ammon, Phosphor) kann man sie ohnediess nicht beimessen, sondern vielmehr das Gegentheil, eine zersetzende Wirkung auf das Blut.

In wie fern die Reizmittel nach diesen Indikationen den einzelnen allgemeinen Heilzwecken *der Lebensrettung, Linderung, Vorbauung* und *Heilung* dienen, geht aus dem Gesagten und dessen weiterer (speciell-therapeutischer) Ausführung hervor: wir verweisen deshalb auch auf jene allgemeine Kurzwecke selbst. (S. 96 ff.).

Die Heilmittel der erregenden Heilmethode sind:

I. Physikalische: die Wärme, so wie die Kälte in verschiedenen Graden und Modalitäten der Anwendung, — das Licht und die Farben (besonders für das Auge und das Gehirn), — Elektricität, Galvanismus und Magnetismus, — Schall und Töne, — mechanische Bewegung, besonders Erschütterung, Reibung u. s. w., (s. Passivgymnastik). — Diese Mittel haben wir schon ausführlich betrachtet.

*) Die Heilwirkungen der Arzneien u. s. w. oder Natürliches System der allgemeinen Pharmakologie. Berlin 1846. S. 183 ff.

II. *Chemische*, insbesondere arzneiliche. Einige derselben wirken, wie man glaubt, mehr auf das Nervensystem (*Nervina excitantia, Neurobiotica* Schultz), andere mehr auf das Blut (*Calefacientia*, *Haemobiotica* Schultz); einige vorzugsweise auf gewisse Einzelorgane. Einige sind mehr feindlich aufreizender, irritirender, selbst giftiger Art, andere befreundeter, den Nahrungsmitteln mehr verwandt (besonders Analeptica). Einige wirken flüchtiger (Exc. volatilia), andere langsamer (*fixe Reizmittel*, permanente Reize). Hiernach und nach dem Grade der Intensität, womit sie wirken, kann man Unterschiede unter ihnen machen, die jedoch mehr auf praktisch-ärztlichen Traditionen, als auf exakter Prüfung beruhen. Was sonst über die feineren Unterschiede derselben in den ärztlichen Schulen und pharmakologischen Handbüchern gelehrt ward und vor 20 Jahren als Evangelium galt, ist grösstentheils blos Hypothese oder Wortwitz. — Die einzelnen Klassen der pharmaceutischen Reizmittel sind folgende.

1) *Aethylverbindungen und ähnliches:* d. h. Spirituosa, Weingeistarten, Liqueure, Weine, Biere u. s. w., Aetherarten und Naphthen, so wie die neuerdings in ärztlichen Gebrauch gekommenen Chloroform, Aceton, Bromoform, Carbotrichlorid u. s. w. Alle diese flüchtigen Kohlenstoff- oder Kohlenwasserstoff-Präparate sind in der Blutwärme flüchtig und verbreiten sich im Blute wahrscheinlich (nach der von Pappenheim aufgestellten Ansicht) in *Gasgestalt*, werden auch in dieser Form durch die Lunge und andere Organe wieder ausgeschieden. — Therapeutisch sind sie Analeptica, d. h. sie stehen den respiratorischen Nahrungsmitteln nahe, wirken nicht als feindselige oder irritirende Reize, sondern erquickend, erwärmend, und in höheren Dosen anästhetisch.

2) *Aetherische Oele* u. analoge, stark riechende u. schmeckende flüchtige Kohlenwasserstoff-Verbindungen. Sie stehen den Vorigen nahe, sind jedoch weniger analeptisch, wenig anästhetisch, mehr erwärmend und grossentheils durch specifische und Nervenwirkungen ausgezeichnet: unter ihnen bildet sich nach und nach ein Uebergang einerseits zu den scharfen, andererseits zu den nauseösen Mitteln. Hiernach lassen sich verschiedene Unterabtheilungen derselben bilden. *a*) *Milde* und vorzugsweise *diaphoretische:* die Linden-, Königskerzen-, Primel-, Fliederblumen und ähnliches. — *b*) *Ge-*

würzhafte, wohlschmeckende, vorzugsweise auf Magen und Darmkanal wirkende: wie Fenchel, Anis, Pomeranzen, Kümmel, Koriander und dergl. — c) *Feurigere Gewürze*, wie Zimmt und seine Verwandten, Muskate, Vanille, Nelken u. s. w. — d) *Erwärmende*, vorzugsweise das Herz und die Verdauungsorgane anregende, starkriechende, aber minder angenehm schmeckende Arome, wie die Lippenblüthler: Minze, Melisse, Polei, Marum, Mairan, Rosmarin, Dosten und viele andere. — e) *Koncentrirte ätherische Oele*, wie Kampher, Kajeputöl; hier ist die verhältnissmässig weit höhere Dosis, in welcher sie, verglichen mit den vorigen, angewendet werden, mit in Anschlag zu bringen. — f) Als *Nervina* bekannte, also vermuthlich vorzugsweise auf Gehirn und Rückenmark wirkende, wie Baldrian, Chamille, Serpentaria u. s. w.: diese machen den Uebergang zu den nauseösen Mitteln. — g) *Thierische flüchtige Riechstoffe*, wie Moschus, Bibergeil, Ambra, Zibeth: ebenfalls als flüchtige Nervenreizmittel bekannt. — h) *Brenzliche flüchtige Stoffe* (Ol. animale aether. und foetidum u. s. w.): stark erregend und als Nervenreizmittel gebräuchlich, aber auch erhitzend.

3) *Balsamische*, d. h. ätherischölig-harzige Mittel, nämlich die Balsame und Balsamharze selbst (Copaïv- und Perubalsam, die Terpenthine und ihre Präparate, Wacholder u. s. w.), und die *Stinkharze* (Gummata ferulacea, Asant, Galbanum, Ammoniakg.). Der wirksame Bestandtheil ist auch hier vorzugsweise das ätherische Oel, welches sich aber bei den üblichen Formen (z. B. Pillen) nur langsam im Körper zu verbreiten scheint. Die Harze und Harzsäuren üben wahrscheinlich nur eine örtliche Reizung aus, verbreiten sich wenigstens nur sehr langsam im Blute. Daher dient diese Klasse hauptsächlich als permanente oder fixe Reizmittel, mit verschiedenen lokalspecifischen Wirkungen, unter denen die auf die Harnwerkzeuge wohl unzweifelhaft darauf beruht, dass die genannten Mittel chemisch verändert (z. B. als Harnbenzoësäure) durch den Urin wieder ausgeschieden werden. — Einige noch hierher zu rechnende Mittel zeigen nebenbei noch scharfnarkotische Wirkungen: so Thuja, Sabina, Taxus.

4) *Scharfe Mittel*. Sie sind grösstentheils, besonders soweit sie als Excitantien benutzt werden, auch ätherischöliger Natur: so die scharfen Gewürze (Pfeffer, Kapsicum, Senf, Meerrettig, Löffel-

kraut und andere sog. Antiscorbutica, ferner Ingwer, Zittwer, Curcuma u. s. w.), so die Arnica, Enula, Pyrethrum, Pimpinella u. s. w., auch das Terpenthinöl. Der Unterschied der scharfen von den milden ätherischen Oelen ist chemisch noch unaufgeklärt. — Die *fixeren Acria:* wie Kanthariden, Seidelbast, Sumach, Guajak u. s. w., dienen kaum als Excitantia für die Nervencentra, sondern wegen rein örtlicher (z. B. ableitender) oder specifischer Heilwirkungen.

5) *Narcotica.* Sie haben meistens, in gewissen Dosen, eine aufregende Wirkung auf diejenigen Nervencentra, zu denen sie auch als Betäubungsmittel in Beziehungen stehen. So Opium, Safran, Hanf, Belladonna, Stramonium u. s. w. zum Gehirn, Brechnuss zum Rückenmark. Auch Mutterkorn, Aconit, Pulsatilla, Rhus toxicod. u. s. w. können in gewissen therapeutischen Anwendungen als excitomotorische Reizmittel betrachtet werden.

6) *Schwefelmittel.* Beim Gebrauch der gewöhnlichen Schwefelblumen und Schwefelmilch tritt die erregende, erwärmende Wirkung wenig hervor: wohl aber beim Schwefelkohlenstoff, Schwefelammon, den Schwefelthermen, zum Theil auch beim Schwefelkali und Schwefelbalsam. Uebrigens dienen sie meist nur specifischen Heilzwecken.

7) *Phosphor.* Er gilt als ein sehr kräftiges Nervenreizmittel, welches jedoch offenbar feindlich, auch entzündlich reizend und blutzersetzend wirkt. Ob durch Verbrennung innerhalb des Körpers, ist noch nicht ganz ausgemacht.

8) *Ammonmittel.* Sehr bekannte und beliebte Reizmittel; offenbar von ganz anderer Qualität als die Kohlenwasserstoffverbindungen. Die ätzenden und unterkohlensauren Ammonpräparate verbinden mit einer örtlichen, feindlich irritirenden (auch entzündenden) und schmelzenden Wirkung eine kräftig *weckende*, betäubungswidrige Einwirkung auf das Gehirn, vielleicht auch auf das Rückenmark. Dagegen ist die Einwirkung auf das Gefässsystem gering; sie beschleunigen die Herzbewegung kaum (sind nicht erhitzend) und wirken zersetzend, defibrinirend auf das Blut. Die Praxis hat daher längst diese Eigenschaften durch ätherische und brenzliche Zusätze zu kompensiren gesucht (Liq. ammonii anisatus, foeniculatus, pyroleosus, Ammon. carb. pyroleosum, Elixir pectorale, Sal oleosus Sylvii u. dergl. mehr). — Die Ammonsalze (Ammon. aceticum, suc-

cinicum u. s. w.) entbehren der erregenden Eigenschaften weit mehr und haben deshalb zum Theil auch ätherölige und brenzliche Zusätze erhalten (z. B. Liq. C. C. succinatus, Eau de Luce, Liquor antarthrit. Elleri).

9) *Gewisse Säuren*, bes. *Bernstein-* und *Benzoësäure*, beide jedoch besonders in brenzlichem Zustande, dienen als Reizmittel, namentlich zur Erregung von Husten und Auswurf: übrigens sind sie wohl den harzigen Mitteln analog. *Salzsäure* und *Phosphorsäure* gelten bei manchen Aerzten, wegen ihrer Anwendung in sogenannten „Nervenfiebern", als eigenthümliche Nervenreizmittel. Diess ist sehr zweifelhaft und vielleicht blos einer lokalirritirenden Wirkung zuzuschreiben. Das *Chlor*, welches auch Viele als ein Nervinum im Typhus rühmen, verwandelt sich in den meisten empfohlenen Arzneiformeln (und im Magen) schnell in Salzsäure. Daher ist es auch zweifelhaft, ob das Chlor als ein wasserstoffentziehendes, also oxygenirendes (arterialisirendes) Mittel betrachtet werden kann.

10) *Brechmittel.* „Das organische Erdbeben", das sie (wie Hufeland sich ausdrückt) erregen, ist eins der wichtigsten Erregungsmittel, besonders bei Betäubungen und beginnendem Stickfluss.

III. Funktionelle, *diätetisch-psychische*, auf *Selbstbethätigung* der Organe beruhende Erregungen. Zu dieser vorzugsweise wichtigen Klasse gehören die durch *Willensanstrengungen* und Ermuthigung hervorgerufenen Muskelbewegungen, nicht blos das *Turnen* im gewöhnlichen Sinn, sondern auch die wissentliche *Anstrengung* der verschiedenen, zu einzelnen Körperfunktionen dienenden *Muskelgruppen:* z. B. der Anstrengungen zum Tiefein- oder Ausathmen, zum Aushusten und Ausräuspern, zum Pressen (bei Wehen), zum Schlingen, Hinabwürgen, Brechunterdrükkung u. s. w. Man kann auf diesem Wege, durch die Macht der Willensanstrengung und Selbstbeherrschung, unendlich mehr leisten, als durch alle Reizmittel aus der Apotheke. Man richte den von Steckfluss Befallenen, Röchelnden auf, man schreie ihm unermüdet in die Ohren, dass er aushusten und ausspucken soll, man schüttle, rüttle und poche ihn dabei; unter diesen Bedingungen wird ihm bald ohne, bald mit Reizmitteln (Ammoniak zum Riechen und Schlucken, Wein, ätherische Oele u. s. w.) oft zu helfen sein. Man

schüttle und rüttle den durch Gift Betäubten. Man ermahne den Erfrierenden, den Gelähmten, den Kontrakten, immer und immer wieder, die ermattenden Glieder zu gebrauchen u. dergl. mehr. — So dienen in anderen Fällen die Selbstbethätigungen durch Spazierengehen, Reiten, Wandern und Reisen, Baden und Schwimmen, die Gewöhnung an Frühaufstehen (Selbstüberwindung des morgendlichen Halbschlafs) u. a. dergl. *Willensakte*. Von anderen *psychischen Erregungen* gehört hierher die durch Freude, Scherz und Lachen, Geselligkeit, Musik, Gesang und Tanz, Deklamation, erheiternde oder erhebende Lektüre u. s. w. *). — Zu solchen diätetischen (aber auch zugleich halbarzneilichen) Erregungsmitteln gehören ferner die *Sinnesreize* (z. B. Tabakschnupfen, Riechmittel, Farben und Licht), die zweckmässige Benutzung von *Speise und Trank*, Wein, Bier, Kaffee, Thee, Bouillons, Gewürzen, Lieblingspeisen u. s. w. — Auch die *Geschlechtsliebe* (die sinnliche wie die höhere) ist hierher zu zählen. Mancher Hypochonder lebt erst wieder auf, wenn ihm eine junge Frau als tägliches Erregungsmittel zur Seite steht. Wie vortheilhaft auf Greise der Umgang mit *jungen Leuten* wirkt, ist längst bekannt; es bedarf hier zur Erklärung gar nicht des „*Lebensmagnetismus*." Dass aber auch die Magnetiseure in solcher Art, psychisch-erregend, auf ihre Patienten einwirken, davon habe ich im Jahre 1842 als beobachtender Regierungskommissär bei der Szapari'schen magnetischen Heilanstalt schlagende Beispiele erlebt. So wirkte aber auch Priessnitz auf seine Patienten, so eigentlich jeder tüchtige Arzt, der mehr als Handwerker ist. — Manchen Individualitäten ist sogar die gewaltigere Aufregung eines *Zornes* und *Aergers* wohlthätig: wenn sie sich tüchtig ausgewettert und ihr Herz erleichtert haben, wird ihnen wohl. Andere dagegen, besonders Hypochonder und Unentschlossene, wollen selbst *ausgezankt* und vom Arzt geistig aufgerüttelt sein; ich kenne Aerzte, welche sich dadurch das Auszanken und Keifen systematisch angewöhnt haben. Ein jetzt verstorbener alter und berühmter Arzt den ich in seinen letzten Lebensjahren behandelte, sagte mir selbst: „Sie sind

*) Ich selbst habe eine fortlaufende Liste aller interessanten oder erheiternden Bücher, Romane, Reisebeschreibungen u. s. w., welche ich meinen Patienten nach ihrem individuellen Bedürfniss zur Lektüre anempfehlen kann, mir zu diesem Zweck angelegt.

zu gut, Freund; Sie müssen Ihre Kranken malträtiren! Ich habe mir's in den letzten 20 Jahren meiner Praxis angewöhnen müssen!" — Auch die Erregung von *Schmerz*, durch Ableitungsmittel, verdankt zum Theil ihre Heilsamkeit der psychischen Erregung.

Gegenanzeigen hat das erregende Heilverfahren wenige, deshalb, weil die Auswahl an Mitteln sehr gross ist. Desto mehr finden sie sich gegen *einzelne*, besonders *arzneiliche* Reizmittel. Diese schaden allerdings oft, indem sie gefährliche Ausgänge (z. B. übermässige und ausgebreitetere Hyperämien, Exsudate, Eiterung, Brand), entweder an der kranken Stelle oder in anderen wichtigen Organen, herbeiführen, die Herzbewegungen ohne Noth und in schädlicher Weise vermehren u. s. w. Oder sie schaden durch Ueberreizung und nachfolgende Erschöpfung (z. B. das Galvanisiren gegen beginnende Lähmungen, die kräftigeren flüchtigen Reizmittel in Fieberzuständen). Oder sie stiften eine Gewöhnung, die zu immer stärkeren Reizmitteln zwingt. — Aus diesen Gründen sind die Reizmittel immer nach dem *Grade* und der *Art* ihrer Wirkung (s. o.) wohl abzuwägen. Wo mildere und analeptische Reizmittel ausreichen, verspare man sich die intensiveren für den möglichen Nothfall. Man steige nicht auf einmal zu höheren Reizungsgraden. Eine den jedesmaligen Umständen wohl angepasste allmälige Steigerung oder ein stufenweises Herabgehen von stärkeren zu milderen Reizmitteln (bei vorschreitender Besserung) ist fast allemal nöthig. Oefters muss man hier *wechseln*, weil sich der Organismus leicht an ein einzelnes Reizmittel gewöhnt, so dass diess dann später seine Dienste versagt. — Mit Recht verbindet man häufig verschiedene Reizmittel mit einander, wie z. B. oben von den Ammonmitteln erwähnt wurde. — Im Uebrigen richtet sich die Auswahl oft nach den specifischen Beziehungen dieser Mittel zu einzelnen Organen, wovon später. — Dass es ein Unsinn ist, blos wegen vorhandener Hirn- und Rückenmark-Symptome, wegen eines sogenannten *Status nervosus*, Reizmittel zu geben, wie es die alte Schule that: diess bedarf heutzutage weiter keiner Erörterung.

27. Ekelkuren.

Die Erregung jener eigenthümlichen, in höherem Grade zur *Brechneigung* (*Vomituritio*) ausartenden Nervenempfindung oder

Verstimmung, welche den Namen *Ekel* (*Nausea*) und, als psychisches Symptom, *Widerwillen* (*Aversion*, *Antipathia*, besser *Antithymia*) erhält, lässt sich auch zu Heilzwecken benutzen. — Die Ekelkur (*Methodus nauseotica* s. *per nauseam*) verdient einen eigenen Platz in der Therapie; sie lässt sich mit keiner der bisherigen und auch nicht mit der Brechkur zusammenfassen.

Die dem Ekel und Widerwillen zu Grunde liegende Veränderung im Nervensystem entbehrt noch einer physiologischen Aufklärung. Sie ist bei dem *Magenekel* wohl die Empfindung einer schon (durch unbewusste, Reflexaktion) bereits eingetretenen antiperistaltischen Bewegung. Beim *Hirnekel* hingegen, dem *Widerwillen*, ist es eine primäre Empfindung, welche erst später durch ihre Steigerung antiperistaltische Magen- und Schlundbewegungen hervorruft. Man könnte den Ekel eine *antiperistaltische Sensation* nennen, wenn damit etwas gewonnen wäre. Oder giebt es wirklich eine antiperistaltische Bewegung in dem Nervensystem? (Z. B. eine umgekehrte Reihenfolge in der Innervation einzelner Gangliengebiete?)

Die *ekelerregenden Veranlassungen* sind bekanntlich solche Einwirkungen und solche Körperzustände, welche dem Organismus und seinem körperlichen oder psychischen Wohlsein mehr oder weniger feindlich und entgegenwirkend sind: z. B. die giftigen Metalle und Pflanzenstoffe, Leichenausdünstungen, Exkremente u. s. w. In dieser Hinsicht kann man den Ekel als einen *abwehrenden und warnenden Instinkt* betrachten. Die neuere Physiologie ist solchen teleologischen Untersuchungen abgeneigt. (Obschon dieselben, und die Frage nach dem Zweckmässigen und Lebensfeindlichen, in den Lebenswissenschaften und besonders in der Lehre *de usu partium* gar nicht zu umgehen sind.) Sie hat diese Erscheinungen der Antipathie fast gar nicht beachtet. Die älteren Philosophen hingegen haben die Annahme von Antipathien allzu weit ausgedehnt, sogar auf leblose Gegenstände, denen sie gewisse Neigungen und Abneigungen zuschrieben: z. B. bei den chemischen Verwandtschaften, der magnetischen Abstossung, sogar bei Schwerephänomenen. Diess geht offenbar zu weit. Auch unter den organischen, lebendigen Erscheinungen dürfte Manches, was oberflächlich betrachtet einer Antipathie zugeschrieben wird, anderen materielleren Ursachen zuzuschreiben sein: z. B. wenn gewisse Pflanzen

einen gewissen Boden zu meiden scheinen (d. h. aus Mangel der richtigen Nahrung dort nicht zum Aufkeimen kommen), wenn gewisse Thiere diess oder jenes Nahrungsmittel, diesen oder jenen Wohnplatz vermeiden, wenn gewisse Töne zusammenklingend für uns einen Missklang haben (weil ihre Schallwellen kein einfaches mathematisches Verhältniss zu einander geben) u. s. w. — Nach Abrechnung aller solcher Fälle bleiben als das Gebiet der Antipathie eben nur die oben bezeichneten Nervenphänomene einer eigenthümlichen, widerstrebenden und zur Abwehr auffordernden *Nervenempfindung* übrig, welche wir (vor der Hand wenigstens) noch von anderen Sensationen unterscheiden müssen. Dieselbe, die Ekelempfindung (der *Ekel*) ist entweder:

a) eine cerebrale, *psychische*, vom Gehirn und dem Vorstellungsvermögen ausgehende, mit Widerwillen beginnende und erst secundär zur Brechneigung führende; oder

b) eine spinale (vielleicht auch *ganglionäre?*), *organische*, wovon der sogenannte *Magenekel* der Semiotiker das Haupt- (aber nicht einzige) Beispiel ist. Hier führt die schon vorhandene antiperistaltische Reflexbewegung secundär eine erst dunklere, dann immer deutlichere Empfindung von Uebelsein herauf. Letztere kann aber so unbedeutend sein, dass sie der Aufmerksamkeit des Gehirns ganz entgeht, und in diesem Sinne habe ich schon seit Jahren *) gewagt, von einem *unbewussten Ekel* zu sprechen und durch denselben manche Arzneiwirkungen nauseöser Stoffe zu erklären. Ob man mit Schultz, der diese Idee ergriffen hat, noch weiter gehen und sogar da, wo keine Nerven sind, von einem Ekel (z. B. Blutekel) sprechen kann, lasse ich dahingestellt.

Es erhellt aus dem Bisherigen, dass auch die *Idiosynkrasien* (s. oben S. 42 *c*.) und die *Triebe* (S. 43 bis 45), in so fern sie verabscheuende, antipathische sind, hierher gehören. — Auch der Begriff der *Umstimmung* und der *umstimmenden* Methode, — soviel davon übrig bleibt, nachdem man Das abrechnet, Was wir bei der *alterirenden Kurmethode* (oben S. 419 No. 24.) besprochen haben, also im Sinne der früheren dynamischen Nerven-Theorien, — dürfte

*) Schmidt's Encyklopädie Bd. II. S. 231 und Suppl. Bd. I. S. 367.

ganz in dem Begriff der Ekelkuren aufgehen, sobald man diesen in unserem obigen Sinne auffasst. Denn es bleiben für diese Umstimmungskur nur eine Anzahl von Mitteln und Methoden übrig, welche in grösseren Dosen deutlich Widerwillen und Ekel erregen.

Die Heilanzeigen, welche nach dem jetzigen Stande der Therapie zur Anwendung der nauseösen Mittel berechtigen, sind:

1) *Gehirnaffektionen*, mit dem Character der übermässigen Aufregung oder der hartnäckigen Einseitigkeit in den Symptomen, besonders den *psychischen*. Dahin gehören: *a*) *Tobsüchtige Anfälle*, wo der erregte Ekel das Gefühl der Abhängigkeit und Nichtigkeit in den Patienten hervorrufen soll. — *b*) *Fixe Ideen*, mit Exaltation oder Depression, in letzterer Hinsicht besonders die *Melancholie*. Hier bewirkt der Ekel ebenfalls eine veränderte Richtung der Vorstellungen und Entschlüsse auf die wirkliche Welt hin, lenkt die Aufmerksamkeit des Patienten von seinen Hirngespinnsten und Chimären auf ein unabweisbares körperliches Gefühl ab und beweist ihm unmittelbar seine Abhängigkeit von der wirklichen Welt. — *c*) Auch bei herumschweifendem *Wahnsinn*, und *d*) bei Anfällen des *Delirium tremens* werden Ekelkuren empfohlen. Im letzteren Falle hat man die Ekelmittel auch ausserhalb des Anfalles benutzt, indem man sie fortwährend dem Schnaps beimischt und so dem Säufer dieses Getränk nach und nach widerlich macht.

2) Andere *Nervenkrankheiten*, besonders *Krämpfe*. Viele nauseöse Mittel (besonders die Metalle und die Ipecacuanha) werden hier von den Praktikern, in und ausser den Anfällen, aus blosser Routine verordnet. Ich habe mich öfters überzeugt, dass sie im Anfalle erst dann, wenn sie wirklich zu Ekel und Uebelkeit führten, zuverlässig einwirkten, — so weit man überhaupt hier von Zuverlässigkeit reden kann. Denn oft lassen sie uns ganz im Stich. So bei Epilepsien, bei den Eklampsien und symptomatischen Fraisen der Kinder, bei Veitstanz (grossem und kleinem), u. a. mehr. Man hat die Ekelkur sogar benutzt, um bei Verrenkungen eine Erschlaffung der die Reposition hindernden Muskeln herbeizuführen. — Bei den *Neuralgien* leisten diese Mittel weniger. Bei den *Lähmungen* und *Anästhesien* (z. B. Amaurose) kommen sie noch seltener in Anwendung. — Gegen die eigenthümliche Nervenaffektion

bei hartnäckigen Wechselfiebern sind ehedem Nauseosa sehr üblich gewesen.

3) *Brustaffektionen*, besonders mit dem Charakter des Krampfes. So bei Herzklopfen, Brustbräune, Asthma, bei häufigem Hustenkitzel und unfruchtbarem trockenem Husten (z. B. bei manchen Emphysematikern und Tuberkelschwindsüchtigen). Einige gelten hier als lösende Mittel. Die Hauptwirkung dürfte jedoch auf die krankhafte Reflexaktion gerichtet sein. Der Nutzen der Peschier'schen Kur bei Pneumonie bedarf noch näherer Prüfung.

4) *Unterleibsaffektionen.* Manche Aerzte geben diese Mittel schon bei blossem Magenkatarrh. Mehr leisten sie jedoch bei abnormen Magen- und Darmbewegungen. Am meisten vielleicht bei Durchfällen und Ruhren durch die erregte antiperistaltische Bewegung, welche das krankhafte Drängen und Pressen zum Stuhlgange beschwichtigt. Hier macht namentlich die Ipecacuanha oft ihrem alten Namen „*Ruhrwurzel*" Ehre. Auch bei krampfhaft eingeklemmten Brüchen (und inneren Einklemmungen der Därme) soll sie öfters genützt haben: vielleicht ebenfalls durch die antiperistaltische Wirkung. — Mehrere nauseöse Mittel sind auch bei Kardialgien und Koliken (mit oder ohne materielle Ursache), bei Gallensteinschmerzen, und sogar gegen Erbrechen heilsam befunden worden. — So ist auch das eine oder andere dieser Mittel bei krampf- oder schmerzhaften Zufällen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge (z. B. Krampfwehen, Menstrualkolik, Blasenkrampf, Harnzwang, Nierenschmerz) in Anwendung, doch schon mit geringerer Zuverlässigkeit. — In vielen dieser Fälle ist es übrigens möglich, dass die Heilwirkung mehr auf der oben (No. 20. S. 393) erwähnten materiell alterirenden Einwirkung dieser Mittel beruht, z. B. wenn Zink und Wismuth bei auf Magengeschwüren beruhenden Kardialgien nützen.

Als Erscheinung der Naturhülfe sehen wir den Ekel und Widerwillen in mehreren der obengenannten Fälle auch spontan eintreten. So bei Kopfaffektionen, z. B. nach Hirnerschütterung, Betäubung und Schwindel (z. B. nach der Kohlengasvergiftung, beim Erwachen aus Ohnmacht; so bei sehr heftigen, besonders neuralgischen Schmerzen; so bei und nach Krämpfen; so im Eintrittstadium ansteckender Fieber. Ferner nach Missbrauch geistiger Getränke

(Katzenjammer) oder nach Ueberladung mit Speisen und Näschereien. Bekannt ist die Methode der Kaufleute, die eintretenden Lehrlinge sich die käuflichen Süssigkeiten zum Ekel essen zu lassen. Eine ähnliche Ekelkur ist die Berzelius'sche *Branntweinkur* für habituelle Säufer. — Uebrigens hat der dem wirklichen Erbrechen vorausgehende Ekel, sobald ersteres eine heilsame Eigenschaft hat, natürlich auch seinen Theil an diesem Ruhm. Bei der Seekrankheit zwingt er uns wenigstens zu der allein helfenden horizontalen (beziehentlich Rücken-) Lage.

Die Heilmittel der Ekelkur, die *Ekelmittel*, *Nauseosa*, sind theils diätetisch-psychische, theils chemisch-arzneiliche. Zu *ersterer Klasse* gehören 1) gewisse *Bewegungen*, z. B. das Drehen im Kreise (auf dem sogenannten Drillstuhl, ehedem für Wahnsinnige gebräuchlich), und das kreisförmige Reiben der Magengegend. — 2) Die Methode durch allerlei *widerliche*, der geistigen Natur und dem Instinkt des Patienten widerstehende *Dinge* umstimmend auf die geistigen und Nerven-Funktionen zu wirken, scheint in älteren Zeiten sehr üblich gewesen zu sein und ist noch nicht ganz vergessen. Dahin gehört das Trinken des Blutes von Hingerichteten (gegen Fallsucht), das Ergreifen der kalten Hand einer Leiche (gegen Geisteskrankheiten), das Verschlucken von gequetschten Spinnen, Spinneweben, Tischlerleim und anderen ekelhaften Dingen (z. B. gegen hartnäckige Wechselfieber). Unsere Vorfahren scheinen in diesem Punkt sehr weitgegangen zu sein, wovon Paullini's berüchtigtes Werk (Dreckapotheke), neuerdings kurioserweise wieder aufgelegt, das beste Beispiel giebt. Aber, Hand aufs Herz, wer von uns will dafür stehen, ob nicht auch bei unseren Mixturen öfters der Ekel, welchen sie unseren Klienten erregten, (sogar ohne dass sie einnahmen) das Meiste gewirkt hat? Mich ergreift derselbe sogar bisweilen schon beim blossen Lesen gewisser Recepte.

Die *zweite Klasse*, die *chemisch-arzneilichen Ekelmittel*, sind in der neueren Medizin, besonders unter der Herrschaft der Erregungstheorie, an die Stelle der vorigen getreten. Sie werden in manchen Fällen bis zum deutlichen Entstehen von Uebelkeit und Brechneigung gegeben (*Ekelkur* im engeren Sinne), in anderen nur bis zu den undeutlicheren Kennzeichen (Missbehagen, besonders im Unterleibe, Bleichwerden, Zittern der Lippen), oft auch, dann aber

schon wenig zuverlässig, ohne solche. — Es gehören hierher *a*) *die giftigen Metalle.* 1) *Spiessglanz:* dient besonders als *Brechweinstein* zu den determinirtesten Ekelkuren, wobei man den Patienten Stunden- und Tagelang in beständigen Brechvorboten erhält, jedoch vermeidet, dass es nicht zu Erbrechen oder Durchfall komme. Diese Methode ist besonders bei den oben erwähnten Geisteskrankheiten berühmt, ist ausserdem auch bei Delirium tremens und andern entzündlichen Hirnaffektionen, so wie bei Verrenkungen, gebraucht worden. Hier tritt oft bedeutende Gesichtsblässe, Erschlaffung der willkührlichen Muskeln, allgemeines Verfallen und selbst Ohnmächtigwerden ein. Man braucht dazu öfters wiederholte Gaben des Brechweinstein von $^1/_8$ bis $^1/_2$ Gran, am besten ins Getränk des Patienten gemischt, und steigt, freilich nicht ohne Vergiftungsgefahr, höher, bisweilen bis zu halben Skrupeln. — Sehr nahe verwandt ist die Peschier-Rasori'sche Behandlung der Pneumonien mit gebrochenen Gaben (täglich 4 bis 6 Gran) des Brechweinstein in reichlicher, die Anätzung der Schleimhäute verhütender Verdünnung. Sie ist neuerdings auch bei anderen Entzündungen, z. B. Croup, Gelenkrheumatismen, angewendet worden. Vielleicht ist es die hierbei entstehende Ohnmachtsneigung, welche der übermässigen Faserstoffbildung im Blute ein Ziel setzt. — Die übrigen Spiessglanzpräparate (Goldschwefel, Kermes, Jamespulver, Antim. crudum) wirken ziemlich in demselben Grade schwächer, als sie unlöslicher sind. — *b*) *Zinkmittel*, besonders die *Zinkblumen*, weniger der *Zinkvitriol.* Sie sind bei Krampfzufällen, besonders der Kinder, berühmt: man muss sie aber hier, wenn man eine zuverlässige Wirkung von ihnen sehen will, bis zu Ekelsymptomen geben. — *c*) *Kupfer:* ein altes, neuerdings wieder durch die Rademacher'sche Schule berühmt gewordenes Nervenmittel von hervorragend ekelmachender Wirkung, ohne die gefährlich ätzenden Eigenschaften des Brechweinsteins. Am berühmtesten ist hier der Kupfervitriolsalmiak und der Kupfervitriol. Rademacher giebt das Kupferoxyd oder ein essigsaures Präparat. Ausser den Nerven- und besonders Krampfkrankheiten (Epilepsie, Veitstanz u. s. w.), wird es auch (gleich Tart. stib.) bei entzündlichen Brustaffektionen gegeben, besonders beim Croup nach Hoffmann und Anderen in einer, anfangs Brechen, dann fortgesetzten Ekel erregenden Gabe (d. h. erst zu 3 bis 10 Gran,

dann zu $^1/_8$ bis $^1/_2$ Gran alle 1 bis 2 Stunden). Neuerdings wurde der Kupfervitriol auch bei Pneumonien und sogar bei Lungentuberkulose empfohlen. — *d*) *Silbersalpeter*, in kleinen Gaben, bei manchen Krampfzufällen, z. B. des Herzens, namentlich von englischen Aerzten. — *e*) *Arsenmittel*. Ihre Wirkungsweise, besonders gegen Wechselfieber, ist noch ganz unaufgeklärt. Die Annahme, dass dieses Gift einen unmerklicheren Ekel bewirke, ist wenigstens eben so viel werth, als jede andere Hypothese darüber. — 2) *Vegetabilische Brechmittel*. Von ihnen ist fast nur die Ipecacuanha in gebrochener Dosis (zu $^1/_{10}$ bis $^1/_2$, auch ganzen Granen, öfters wiederholt), diese aber ziemlich allgemein, als sogenanntes umstimmendes Mittel, gegen Krampfkrankheiten, Husten, Durchfälle und Ruhren u. s. w. gebräuchlich. Es dürfte schwer fallen, ihren Heilerfolg hier anders als durch die nauseöse und antiperistaltische Wirkung zu erklären. Sollte man aber diess Princip annehmen, so wird man es vielleicht auch noch auf andere Acria anwenden können. — 3) *Widerlich-riechende und schmeckende Aethereo-oleosa*. Es ist auffällig, dass gerade diese vor ihren angenehmer riechenden und schmeckenden Verwandten den Ruf als umstimmende Nervenmittel voraus haben: so Baldrian, Chamille, Krauseminze (im Vergleich zu der angenehmeren Pfefferminze), Stinkasant, — vielleicht auch Moschus und Bibergeil, die in grösseren Dosen oder bei Kenntniss ihres Ursprungs für die meisten Menschen widerlich sind. Ebenso widerlich sind die als Nervina berühmten brenzlichen Mittel: Ol. animale aeth. und foetidum, Liq. ammon. pyroleosi u. s. w. — Doch steht es uns frei, alle diese auch als einfache Reizmittel zu betrachten.

Die Gegenanzeigen der Ekelkuren beziehen sich besonders auf die durchgreifendste derselben, die *Brechweinsteinkur*. Diese bewirkt fast unausbleiblich (nach den Sektionsergebnissen von Engel u. A.) chemische Anätzung u. Pustelbildung auf den Schleimhäuten des Magens und Darmkanals, des Rachens und der Speiseröhre, mit leicht gefährlichen Ausgängen oder nachfolgender langwieriger Zerrüttung der Verdauungswerkzeuge. — Ausserdem scheint ihr auch ziemlich sicher eine Blutzersetzung (Defibrination) zu folgen. Auch ihre Nervenwirkung, die allgemeine Erschlaffung und Ohnmacht, kann bedenklich werden. Wenn diese Kur, oder die Peschier'sche, starke wässerige Durchfälle oder heftiges Erbrechen

macht, so muss man damit aufhören, wenn es nicht gelingt, durch Opium dieser Nebenzufälle Herr zu werden. — Nächstdem erfordern auch die anderen giftigen Metalle aus begreiflichen Gründen grosse Vorsicht. — Die vegetabilischen Ekelmittel vermeidet man auch, so lange man auf einfachere und angenehmere Weise zum Ziele kommt. Selbst bei kleinen Dosen der Ipecacuanha kommt es zuweilen vor, dass unerwartet wirkliche Uebelkeit und Erbrechen entsteht, welche dem Kranken, besonders wenn er ungewarnt blieb, die Kur und den Arzt zuwider machen.

Als *Gegenmittel* gegen übermässige Brechneigung dienen: kalte Getränke, Limonade, Selterwasser, Brausepulver, Eispillen, starker schwarzer Kaffee oder Thee, Tanninpräparate, Opiate, Naphthen und Hoffmann'scher Geist.

B. Muskelmittel.

Beim jetzigen Standpunkt der Medizin möchte es wohl kaum möglich sein, eine besondere Klasse von Heilmitteln, welche auf die *Muskeln*, oder andere *kontraktile Fasern*, wirken (*Muscularia*), aufzustellen. Das Wichtigste der dahin wirkenden Kurmethoden ist schon oben erörtert: besonders bei der *gymnastischen* (No. 1. b.), dann bei der *ernährenden* (No. 17.), der *krampfstillenden* (No. 25.), und anderen. — Noch schwerer dürfte es sein, Mittel anzugeben, welche mit einiger Sicherheit auf einzelne Muskeln oder Muskelgruppen wirken. Was davon haltbar ist, gehört theils den *gymnastischen* Kuren an, theils kommt es später bei einzelnen Kurmethoden (z. B. der *Brechen* oder *Husten erregenden*) vor.

Wir benutzen also dieses Kapitel nur, um zwei Kurmethoden zu besprechen, welche, so sehr veraltet sie auch klingen, doch noch nicht ganz aus der Therapie hinausgewiesen werden können*). Diese sind die sog. *stärkende* und *schwächende* Behandlungsweise. Denn wenn diese einen greifbaren (konkreten), wissenschaftlich bestimmten Begriff bezeichnen sollen: so kann es nur der sein, dass sie *die Fähigkeit zu Kontraktionen in den willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln und kontraktilen Fasern* auf eine deutliche und

*) Die neuesten Arzneimittellehren der physiolog. Schule haben die Abtheilung *Tonica*, nicht ohne offenbare Petitio principii.

andauernde Weise *entweder steigern oder herabsetzen.* Dass hierbei das motorische Nervensystem, in seinen peripherischen Verbreitungen so wie in seinen centralen Reflex- und Willensherden, ebenfalls betheiligt sei, kann zugestanden werden. Diess ändert aber an der Sache nichts. Wir können den lebenden und funktionirenden Muskel als Organ ebenso wenig von seinen Nerven getrennt betrachten, als z. B. die Sinnesorgane ohne ihren Nerven, das Auge ohne Sehnerven. — Diese Nerven sind aber, wenn ihnen ein Muskel zur Ausführung ihres Anstosses fehlt, offenbar *kraftlos.* Wir kommen also immer auf den Muskel zurück, wenn es sich davon handelt, dem Körper *Kräfte zu geben,* diese zu *steigern* oder zu *mindern.* — Bei dem heutigen Standpunkt der Medizin haben wir nicht nöthig ausführlich zu beweisen, dass *Kraft* und *Schwäche*, für sich gedacht, beim lebenden Körper wie bei einer Maschine, *nichts* ist, und dass beide Worte nur ein bestimmtes Maass, eine Summe ausgeübter Bewegung bedeuten.

28. Stärkungskuren.

Die stärkende, *roborirende* Heilmethode (*Methodus roborans*) umfasst die Mittel, durch welche das Wirkungsvermögen der Muskeln und kontraktilen Fasern dauernd erhöht wird (örtlich oder allgemein). In sofern man sich dieses Wirkungsvermögen als eine Spannung oder Spannungsfähigkeit (wie bei einer Armbrustsehne), als eine Art von lebendiger Elasticität, *Tonus* oder *Sthenia*, dachte, hat man ihr auch den Namen *sthenisirende* oder tonische Behandlungsweise (*Methodus tonica*) gegeben und besonders die dahin gerechneten Arzneimittel *Tonica* genannt.

Die Wirkungsweise dieser Mittel hat sehr viel Dunkles. Es ist ein müssiges Wortspiel, ein Missbrauch abstrakter Begriffe, wenn man sich damit begnügt, ihnen eine *Kraft, Kraft zu geben*, zuzuschreiben. Die meisten anderen Erklärungsweisen sind nicht viel Besseres, als Umschreibungen dieses Wortspiels*). — Halten wir zur Versinnlichung der möglichen Wirkungsweise das Beispiel

*) „So lange man den *Mitteln* noch *Lebenskräfte als Bestandtheile* zuschreibt, ist an eine wissenschaftliche Durcharbeitung der Heilmittellehre nicht zu denken.“ Lotze in den Hall. Jahrb. 1840. S. 127.

einer galvanischen Batterie (nach Eisenmann, Carus u. s. w.) fest, so finden wir folgendes. Die Fähigkeit zu intensiverer und extensiverer Kraftentwickelung hängt davon ab, dass wir entweder die Maschine vollkommener bauen, oder die Qualität der erregenden und erregten Stoffe (der Metalle, der Säuren u. s. w.) verbessern, oder die Zahl und Grösse der Plattenpaare steigern. Aehnlich finden wir bei einer Dampfmaschine die gesteigerte Kraftentwickelung bedingt: entweder durch bessere Struktur der Maschine, oder durch stärkere Hitze, grössere Menge und höhere Spannung des Dampfes. — So finden wir auch in Betreff des lebenden Organismus, wenn wir sein Vermögen zu Kraftäusserungen steigern wollen, durch Theorie und und Erfahrung uns angewiesen, entweder *a*) den *Mängeln der Struktur* abzuhelfen (z. B. Verwachsungen zu lösen, Verkrümmungen zu beseitigen), oder *b*) die *Quantität* der wirkenden Massen (des Muskelfleisches, des Blutes) zu vermehren, oder *c*) die *Qualität* derselben (der Muskel- oder Nervensubstanz, des Blutes) zu verbessern, z. B. die Fasern und Gewebe fester, elastischer zu machen. Ich glaube, dass diese, besonders letztere beiden Indikationen, mit der Zeit noch konkreter gefasst, vollkommen für die Erklärung der üblichen Stärkungsmittel ausreichen werden.

Die Anzeigen, auf denen das stärkende Heilverfahren im praktischen Leben beruht, sind folgende. 1) Sogenannte *wahre Schwäche* (*Debilitas vera s. Asthenia vera*), wie sie bei Rekonvalescenten, nach Säfteverlusten, nach andauernder Entziehung nothwendiger Lebensbedingungen, z. B. der freien Luft, der Nahrung, der Bewegung im Freien u. s. w., oder als konstitutionelle Eigenthümlichkeit vorkommt. Ihre Kennzeichen sind: bleiche, schlaffe und kühle Haut, bleiche Lippen und Wangen, abgespannte Gesichtszüge, Magerkeit und Verfallensein des ganzen Körpers, schlaffe unkräftige Muskeln, schwache zitternde Stimme, ungleicher Athem, Zusammensinken des Oberkörpers, Unfähigkeit aufrecht zu sitzen, Herabgleiten im Bette, Erschöpftwerden durch Körper- oder Geistesanstrengung, kleiner leerer und weicher Puls, oft auch Neigung zum Zusammenfahren, zu Krämpfen, zu Herzklopfen und anderen Nervenzufällen. — Wenn wir diesen abstrakten Begriff der wahren Schwäche in modernere wissenschaftliche Kategorien auflösen, so finden wir: *a*) in der Regel *Blutarmuth*, höheren oder niederen Grades, selbst

in den für rein nervös gehaltenen Fällen. — *b*) *Schwäche der Muskeln und anderer kontraktilen Fasern,* welche sich kenntlich macht durch geringes Volum derselben, welke, schlaffe und weiche Beschaffenheit derselben, Nachgiebigkeit gegen Dehnungen (daher z. B. bei den Därmen durch Aufblähung), und bei der Sektion durch ein bleichröthliches Ansehen des Muskelfleisches, — sowohl in den willkührlichen Muskeln, als in den unwillkührlichen, z. B. dem Herzfleisch, vielleicht auch in den kontraktilen Fasern der Haargefässe, der Haut und anderer Theile. — *c*) *Schwäche des Nervensystems,* d. h. eine solche Unfähigkeit der Nerven zu dauernder und effektvoller Hervorrufung des Tonus oder der willkührlichen Muskelbewegung, welche weder durch Unterbrechung der Nervenleitung, noch durch partielle Zerstörung der Nervensubstanz bedingt ist, sondern durch eine, anatomisch und chemisch noch unbekannte, qualitative Veränderung des Markes, wobei wir die Hirn- oder Rückenmarksmasse öfters an Volum und Gewicht geschwunden, bleicher als normal, oft wässrig und blutärmer, und ihre Höhlen wasserreicher finden, öfters aber auch (besonders nach schnell eingetretenen Schwächen dieser Art) keine wesentliche Veränderung nachweisen können. In funktioneller Hinsicht äussert sich diese sogenannte Nervenschwäche theils durch gesteigerte Empfindlichkeit gegen äussere, materielle oder psychische Einflüsse, z. B. Erkältbarkeit, gemüthliche Verstimmbarkeit, Neigung zu Rückfällen der Wechselfieberanfälle oder der gewohnten Krämpfe, Unleidlichkeit gegen gewisse Sinnesreize (Geräusche, Gerüche u. s. w.), theils andererseits durch geringe Ausdauer und leichte Ermüdbarkeit bei körperlichen und geistigen Anstrengungen. — *d*) *Schwache Verdauung*, d. h. eine Verlangsamung des Verdauungsgeschäftes (*Bradypepsia*), längeres Verweilen der Speisen im Magen, Neigung zu Aufstossen nach Tische, träge Darmbewegung, Verdauungsbeschwerden nach gewissen, namentlich nach harten, zähen, schwerlöslichen Speisen, und Mangel eines kräftigen Appetits überhaupt. Es kann hierbei oft Mangel einer kräftigen Galle oder eines kräftigen Magensaftes, oft Schwäche der Magen- oder Darmmuskelfasern im Spiele sein und durch die Tonika beseitigt werden, oft aber auch Magenkatarrh und andere anatomische Veränderungen. Die in letzteren Fällen angewendeten Stärkungsmittel erhalten den Namen *Magenstärkungen* (*Stomachica, Gastrotonica*).

Mit gleichem Rechte würde man *nerven-*, *muskel- oder blutstärkende* Mittel (*neuro-, myo-, haemo-tonica*) statuiren können; aber was erklärt man mit einem solchen Worte?

In vielen Fällen der sog. allgemeinen Schwäche kommen übrigens die ebengenannten vier Arten zusammen vor: so besonders bei Bleichsüchtigen, Tuberkulösen, Rekonvalescenten u. s. w.

Ausserdem dienen die Tonica auch herkömmlicher Weise: 2) *Bei Blutkrankheiten* mit dem Charakter der Blutzersetzung, des Faserstoffmangels oder der Faserstoffveränderung, z. B. bei typhösen und fauligen Fieberzuständen, Skorbut, Neigung zu passiven Blutungen (Morbus maculosus), bei reichlichen Eiterungen, Verjauchungen, Brand und Pyaemie. — 3) Bei *Wechselfiebern*, als *Antityposa s. Febrifuga*, wobei ganz unbekannt bleibt, ob hier eine noch unentdeckte Blutentmischung (Wechselfieberkrase), oder die Milzanschwellung (etwa die Erschlaffung des kontraktilen Milzgewebes), oder eine eigenthümliche Nervenbeschaffenheit Dasjenige ist, was durch die Anwendung gewisser Tonica (China, Bittermittel, Eisen) beseitigt wird. — 4) Bei *übermässigen und allzu lange dauernden Sekretionen*, jedoch meist in Fällen, wo wirklicher Eiter oder Eiterschleim ausgeschieden wird und eine Neigung zum (jauchigen) Zerfallen der Exsudate und Zellbildungen sich bemerklich macht. Es sind hier hauptsächlich adstringirende Tonica im Gebrauch, deren Wirkung sich noch materieller erklären lässt. Auch nützen die Stärkungsmittel hier (und bei manchen andern Fällen der gewöhnlichen Praxis) häufig erst in dem Falle, wenn durch die längere Dauer des vorhandenen Uebels oder durch entziehende Behandlungsweise Blutarmuth, Abmagerung und andere allgemeinere Schwächebedingungen entstanden sind.

Die Naturheilung stärkt in solchen Fällen den Kranken dadurch, dass er von selbst wieder Esslust und Appetit (zuweilen wohl auf besonders reizende und arzneilich wirkende Genüsse) bekommt, dass er besser schläft, frische Luft und Sonnenlicht sucht, seine Muskeln wieder besser übt, schwächende Veranlassungen vermeidet u. s. w.

Die Stärkungsmittel der Kunsthülfe (*Roborantia*) sind ebenfalls der Hauptsache nach *diätetisch-psychische* Naturmittel, ausserdem eine Anzahl sogenannter tonischer Arzneimittel.

I. Zu e r s t e r e n gehören zuerst die gesammten Mittel der stoffersetzenden Heilmethode, vor Allem gute kräftige *Speisen* und *Getränke*, ohne welche kein Mensch Kräfte bekommen kann, — sodann gesunder, tiefer, weder zu langer noch zu kurzer *Schlaf*, Frühaufstehen und zeitig zu Bette Gehen. — Vor Allem stärkt *Arbeit* und methodische *turnerische* Ausarbeitung der Muskeln. (S. die gymnastische Kurmethode.) — Ferner *Abhärtung* aller Organe: der *Haut* durch Kaltwaschen und Kaltbaden, leichte Bekleidung, frische Luft, Reibungen u. s. w., der *Sinnesorgane* durch gehörige Anstrengung derselben und Gewöhnung an auffälligere Sinneseindrücke (z. B. Sonnenlicht), — der *Verdauungswerkzeuge* (z. B. gegen grobe Kost, wie in den P r i e s s n i t z'schen Kaltwasseranstalten), — des *Gesammtnervensystems* durch eine einfache nüchterne und dabei männlich-beherzte Lebensweise (Reiten, Schwimmen, Fechten, Reisen u. s. w.), durch Gemüthsruhe, Bekämpfung der überempfindlichen, übelnehmischen, launenhaften Seelenstimmung, durch Vermeiden verweichlichender und verzärtelnder Gewohnheiten, z. B. des Salonlebens, der entnervenden Ausschweifungen, des Müssiggangs, der Blasirtheit, der Gefühlsschwärmerei (z. B. in Musik und andern Künsten, in Romanlektüre, oder auch in frömmelnder Gläubigkeit), des forcirten Geistreichseins u. dgl. — Ein mässiger Gebrauch der *Reizmittel* (z. B. des Weines) hat, neben seinen direkten Einwirkungen auf Verdauung und Ernährung, auch die Bedeutung einer kräftigenden Uebung der Organe durch wiederholte Anspornung. (Nach den Gewohnheitsgesetzen, S. 46 unter i.)

Diess sind unbestreitbar, wie ein unbefangener Blick ins tägliche Leben zeigt, die einzigen wahren und allgemeinen Stärkungsmittel.

II. Die p h a r m a c e u t i s c h e n, die sog. *Tonica*, erhielten und verdienten ihren Namen nur dadurch, dass sie zuweilen bei gewissen krankhaften Zuständen nützen, in denen die obigen Schwächesymptome vorkommen, auch wohl als Ursache betrachtet werden. Sie passen nur unter der stillen Voraussetzung, dass die obigen, diätetisch-psychischen Stärkungsmittel in geeigneter Weise nebenbei angewendet werden, besonders Speise und Trank. Diese *Tonica* umfassen folgende Klassen von Chemikalien. — 1) Die *Eisenmittel*, *Stahlmittel* (*Martialia*). Sie können, wie früher (S. 367) erwähnt,

als specifische Stoffersatzmittel, besonders für bestimmte Blut- und Fleischbestandtheile, angesehen werden. Ausserdem haben sie eine adstringirende Wirkung, welche sich nach Schultz auch auf die Blutbläschen erstreckt. Möglich ist, dass (nach Liebig u. A.) der vermehrte Eisengehalt des Blutes auch dessen Verwandtschaft zu dem eingeathmeten Sauerstoff erhöht, mithin zur Arterialisirung des Körperblutes beiträgt. In Folge dessen verordnet man die Eisenmittel besonders bei jenen Arten von Schwäche, wo Anaemie und Mangel an Muskelfleisch anzunehmen ist; man vermeidet sie aber gewöhnlich bei Neigung zu Hyperaemie, zu Entzündung und Blutungen. — 2) *China* und *Chinasurrogate.* Hier sind zwei verschiedene Stoffe als tonisch zu betrachten: ein *Bitterstoff* (meist krystallinisch darstellbar, alkalisch, subalkalisch oder neutral, z. B. Chinin, Cinchonin, Cusconin, Salicin, Ilicin, Phlorrhizin) und ein *Gerbstoff* (Tannin, Chinagerbsäure, Gallus-, Katechusäure u. s. w.). Ersterem muss man mehr eine eigenthümliche Wirkung auf die Nerven der Verdauungsorgane, des Rückenmarks und Gehirns u. s. w. zuschreiben*). Letzterem hingegen kann man eine adstringirende und coagulirende, vielleicht auch die Gerinnbarkeit des Blutes fördernde oder doch dessen fauliges Zerfallen verhütende Wirkung beimessen. So lässt sich ungefähr vermuthen, wie die Bitterstoffe der genannten Mittel mehr bei Neurosen und Wechselfiebern, die gerbstoffigen Formen und Präparate hingegen mehr bei Blutzersetzungen (z. B. septischen und pyämischen Zuständen, Verjauchung, Brand) sich nützlich erweisen mögen. Doch ist hier noch Vieles dunkel. — 3) Die einfacheren *Bittermittel* (*Amara*), deren Wirkung sich mehr auf die Verdauungsorgane beschränkt (die bitteren *Magenmittel, Stomachica*). Sie scheinen hauptsächlich die Reflexaktion in den Nerven der Magen- und Darmmuskelhäute zu erhöhen, vielleicht in dieser und anderer Hinsicht als Ersatzmittel der Galle zu wirken. Ob sie in Folge dessen die Assimilation und Blutbereitung erhöhen, oder ob sie durch ihren (an Thieren nachgewiesenen) Uebergang in

*) Mehrere dieser Alkaloïde, besonders das Chinin, bewirken, in höheren Dosen gegeben, narkotische Zufälle, z. B. Schwindel, Ohrensausen Taubheit, selbst Betäubung und Lähmung. Man kann bei ihnen, nach Liebig u. A., annehmen, dass sie, wie die narkotischen Alkaloïde, zu der Ernährung des Gehirns verwendet werden.

Blut und Fleisch noch andere materielle Umänderungen im Körper bedingen, ist noch Gegenstand der Untersuchung*). Einige derselben dienen noch, gleich den vorigen, als Nervenmittel und gegen Wechselfieber, z. B. Quassia, Enzian, Fieberklee. Andere schliessen sich an die ätherisch-öligen Reizmittel und Gewürze an, z. B. Kalmus, Pomeranze, Hopfen, Absinthium, Kaskarille. Letztere verdienen noch am ehesten den Namen von verdauungstärkenden und appetitmachenden Mitteln. — 4) Die *ätherisch-öligen* und anderen *Reizmittel* verdienen, aus dem schon erwähnten Grunde, noch zum Theil als durch Anregung übende und stärkende Mittel betrachtet zu werden. Am meisten gehören hieher: die *Gewürze* einerseits, als oft unentbehrliche Unterstützungsmittel der Verdauung, und die *Balsamica* andererseits (z. B. Asafoetida, Ammoniak, Myrrha, Perubalsam), letztere wegen ihrer langsamen und nachhaltigen (permanentreizenden) Wirkung, welche sich allerdings mehr auf die Unterleibs- und Brustorgane beschränkt und vielleicht manchmal eine dauerndere Bethätigung (neben gewissen materiellen Veränderungen) bewirkt. — 5) Endlich rechnet man oft auch noch die *Mineralsäuren*, besonders die Schwefel- und Phosphorsäure, zu den tonischen Mitteln: vielleicht nur aus theoretischen Schlussfolgerungen, weil man sie zuweilen bei Blutzersetzungen (Skorbut, typhösfauligen Fiebern) und passiven Blutungen nützlich befunden hat. Diess ist noch sehr zweifelhaft: jedenfalls wird kein Gesunder durch diese sogenannten Tonika (und andere obengenannte) Kräfte bekommen! — Dass 6) die *Kohle*, und 7) die *Arsenmittel* Tonika seien, ist wohl eine Fabel.

Die Gegenanzeigen der stärkenden Heilmethode beziehen sich hauptsächlich auf die letztgenannten tonischen Arzneien. Diese können sehr häufig schaden, z. B. durch Stören der Verdauung (Magenschmerz, Erbrechen, Gastritis u. s. w.), oder durch Hervorrufung von schädlichen Hyperämien, Entzündungen, Blutungen, Fieberbewegungen u. s. w., oder von Rückfällen dieser Art. — Auch stören sie leicht die nöthigen Ausleerungen, besonders durch den

*) Eine solche hat Buchheim in Dorpat (Beiträge zur Arzneimittellehre. Leipzig 1849) begonnen, welche freilich der üblichen Ansicht, dass die Bitterstoffe die Verdauung erhöhen, direkt widerspricht.

Stuhlgang, oder verführen den Arzt, nöthige Ausleerungen zu unterlassen. — Ausserdem ist nicht jeder Zustand, der sich durch Schwach- und Hinfälligsein kund giebt, zu den obenerwähnten Schwächezuständen zu rechnen. Die ältere Pathologie unterschied deshalb in ihrer semiotischen Betrachtungsweise gar nicht unpassend eine *falsche Schwäche* (*Debilitas spuria, Oppressio virium*), wo der Kranke, z. B. durch Blutanhäufung im Gehirn oder typhöse Blutmischung, Pyaemie, Uraemie, durch intensive Entzündungen der Lungen und anderer edler Organe, — sich matt fühlt (*Debilitas ad sensum*), hinfällig wird, delirirt, herabrutscht, sich mit Harn und Koth verunreinigt u. dgl. mehr. — Im Ganzen wird man bei Wohlhabenden und im Anfange akuter Krankheiten selten in den Fall kommen, stärkende Mittel zu verordnen. Doch behandeln manche Aerzte (Homöo- und Allopathen) heutzutage ihre Kranken so sehr entziehend und verweichlichend, dass ihr Nachfolger nicht besser thun kann, als sofort restaurirend und stärkend zu verfahren. Die allgemeine Diagnose (z. B. der Anaemie, das Nonnengeräusch) leitet uns dabei richtiger, als die specielle des vorhandenen Lokalleidens. Doch passen die arzneilichen Tonika selten bei wahren (fibrinösen) Entzündungen, Krebsen und Tuberkulosen.

29. Schwächungskuren.

Die schwächende, *hyposthenisirende, depotenzirende* Behandlungsweise (*Meth. debilitans*), ziemlich oder ganz gleichbedeutend mit dem was im praktischen Leben als *antiphlogistische Methode*, *Antiphlogose*, bezeichnet wird, umfasst eine Anzahl von Mitteln, durch welche die im vorigen Kapitel erörterten Erscheinungen und Bedingungen der sog. wahren Schwäche oder Kraftlosigkeit künstlich zu Heilzwecken herbeigeführt werden: namentlich die Blutleere, die Muskelschwäche, die allgemeine Abspannung und die Verminderung der Körperwärme. In letzterer Beziehung heisst diese Behandlung auch die *kühlende* oder *temperirende* (*Meth. refrigerans s. temperans*). Hieraus und aus dem Folgenden ergiebt sich, dass sie sich ganz in andere konkreter zu fassenden Kurmethoden auflösen lässt. Sie wird mit der Zeit ohne Nachtheil aus der Therapie hinwegfallen können. An sich ist es ohnediess kein vernünftiger Heilzweck, den Kranken, der sich schon in einem unvoll-

kommenen und daher behinderten Zustande befindet, noch mehr zu schwächen. Herr von Ringseis stellte vor ein paar Jahren den Satz auf, dass alle Mittel, welche dem Organismus zur Beseitigung der Krankheit dienen, *Stärkungsmittel* seien, also Aderlass ebenso gut wie China. — Die *Hypersthenie* der Brownianer als Krankheitsursache existirt so wenig, als die *Diathesis stimuli* der Rasorianer (deren *contrastimulirende* Heilmethode mit der schwächenden gleichbedeutend ist), und die *Salpeterkrankheit* Rademacher's.

Die Fälle, welche Anzeigen zu dem schwächenden Heilverfahren geben, sind hauptsächlich folgende. 1) *Uebermässige Herzbewegung*, bes. wenn sie mit subjektiv oder objektiv erhöhter Körperhitze und anhaltendem Fieber verbunden ist. Hier haben die sog. antiphlogistischen Mittel seit uralten Zeiten ihre Berechtigung und werden sie auch behalten: theils als wirkliche Heilmittel, theils und noch mehr zur Verhütung übler Ausgänge, besonders der Hyperämien und Ablagerungen in die edelsten Organe oder Höhlen des Körpers. — Besonders gilt diess 2) bei *faserstoffreicher Blutmischung* (*Hyperinose*, *Sanguis inflammatorius*), z. B. bei den fibrinösen Lungen- und Brustfellentzündungen, den Herzentzündungen mit und ohne Gelenkentzündung, den Hirnhautentzündungen u. s. w. — Weniger schon dient diese Behandlung 3) bei den *Bluteindickungen* ohne Hyperinose, wie z. B. bei der asiatischen Cholera und im Anfang der typhösen Fieber. Wie sich bei den so rasch verlaufenden *Tropenfiebern* (bei denen die meisten Aerzte und Reisenden, z. B. Russegger, die Unentbehrlichkeit der Aderlässe behaupten) die Blutmischung zu Anfange verhält, ist noch nicht genug untersucht. Bei den *hypinotischen*, venösen Krasen, z. B. der exanthematischen (Scharlach, Pocken), sind die Schwächungsmittel nur mit Vorsicht erlaubt. — 4) Bei *Hyperaemien*, welche durch drohenden Uebergang in vaskuläre oder hämorrhagische Apoplexie oder in wirkliche Entzündung Gefahr bringen. Wenn auch der Versuch, diese Ausgänge zu verhüten, oft fehlschlägt, so bleibt doch noch immer eine Zahl von Fällen übrig, wo selbst die Gegner des Aderlasses diesem seine Geltung lassen*). Die anderen, bes. die kühlenden Schwächungsmittel, bleiben hier ebenfalls meistens passend: wenigstens wird eine

*) Z. B. Dietl, der Aderlass in der Lungenentzündung. Wien 1849.

entgegengesetzte Behandlungsweise (Tonica und Excitantia) nur für Ausnahmefälle erlaubt sein. — 5) Gewaltsame *Nervenzufälle*, mit Ausbrüchen von übermässiger Muskelbewegung, z. B. tobsüchtige Ausbrüche, oder Fallsuchtanfälle bei robusten vollblütigen Personen. Die Antiphlogose wird hier theils zur Abkürzung des Anfalls, theils zur Verhütung der lebensgefährlichen Blutanhäufungen in Gehirn oder Lungen vorgenommen, doch schon weniger gern, wegen der Nachwehen.

Die Naturheilung erfolgt in den hieher gehörigen Fällen ziemlich auf den, auch der Kunst zu Gebote stehenden Wegen. Die Menge des Blutes vermindert sich durch Blutungen und andere Entleerungen, durch Fasten und Wassertrinken. Eben dadurch, so wie durch die faser- und eiweissstoffigen oder eiterigen Ausschwitzungen verändert sich die Blutmischung und tritt Defibrination ein. Auf gleiche Art mindert sich die Masse, die Festigkeit und Spannkraft der Muskeln und anderer kontraktilen Fasern. Das Nervensystem selbst wird durch Entziehung, schwächere Ernährung, Ruhe und Geschäftslosigkeit zu andauernder und übermässiger Reaktion unfähiger. Der Patient sucht selbst Kühlung und Ruhe, entzieht sich den Sinnesreizen, verweigert stärkende Kost und begehrt nur verdünnende Getränke.

Die Kunstheilung bedient sich zum Schwächen vorzugsweise anderer Kurmethoden. Namentlich sind diess 1) die *entziehenden* (No. 18.), welche vollständig hieher gehören, — 2) die *entleerenden*, namentlich die *Blutentziehungen* (wovon später), — 3) die sog. *kühlenden Arzneimittel* (*Temperantia, Refrigerantia*). Diess sind hauptsächlich Kali- und Natronsalze: besonders die salpetersauren (Kali- und Würfelsalpeter), die weinsteinsauren (Weinstein, Tart. tartaris. und natronatus), doch auch essigsaure (Kali und Natron acet.), schwefelsaure (Bitter- und Glaubersalz), und salzsaure (Kochsalz und Salmiak). Diese Salze bewirken allerdings bei ihrer Auflösung in Wasser physikalische Kühlung; doch dürfte diess bei ihrer ärztlichen Anwendung kaum in Betracht kommen. Hier ist wohl hauptsächlich die von ihnen bewirkte Blutveränderung (Defibrination) das wirksame Moment. Es ist jedoch fraglich, ob diess allein ausreicht, um ihre *niederschlagende* (*antiorgastische*) d. h. die Herzbewegung mässigende Heilwirkung zu erklären. —

Ausser diesen Salzen dienen auch einige Säuren, besonders die *vegetabilischen* (Weinsteinsäure, Essigsäure, Citronsäure, und ihre verschiedenen Präparate) als kühlende Mittel, und zwar vorzugsweise gern, wo die Blutmischung mehr venös (hypinotisch) ist. Die Praktiker rechnen auch noch *zuckerig-schleimige* und *emulsive* Arzneiformeln (Mixt. gummosa, Emulsio sem. oder oleosa) zu den Kühlungsmitteln. — 4) Die *auflockernde*, erschlaffende Behandlung dient, wenigstens örtlich bei Entzündungen und Muskelkontraktion, als Hülfsmittel der Antiphlogose. — 5) *Ekelkuren*, nach Peschier und Rasori, und 6) *Narkotika* in grossen Dosen (z. B. Digitalis, Blausäure, Aconit) gelten bei den contrastimulistischen Schulen als gewaltige *hyposthenisirende* Mittel. Theoretisch ist kaum zu bezweifeln, dass sie das Nervensystem sehr schwächen, ebenso wie Alles was Ohnmacht hervorruft. Die praktische Nützlichkeit und Räthlichkeit ist aber zweifelhaft. — 7) *Kälte*, besonders direkt auf den leidenden (entzündeten) Theil oder auf den Schädel, dauernd angewendet (Eisumschläge, Irrigationen), ist ebenfalls in so hohem Grade herabstimmend, dass sie den Schwächungsmitteln beigezählt werden kann. — 8) Von den *alterirenden* (bez. *auflösenden*) Mitteln wird besonders das Quecksilber (namentlich Calomel und graue Salbe) der antiphlogistischen Methode zugezählt. Doch besitzen auch andere giftige Metalle die Eigenschaft, bei längerem Gebrauch das Blut dünnflüssiger und faserstoffärmer zu machen: so Blei, Kupfer u. a. mehr. — 9) Von *chirurgischen Mitteln* gehören hieher die den Kreislauf, die Muskelbewegung und Ernährung örtlich beschränkenden Einwickelungen durch Binden und Pflasterstreifen, der mechanische Druck u. s. w. — 10) Unter den *psychischen* Mitteln sind Einschüchterung, Furcht und Schreck, Langeweile und Einsamkeit hierher zu zählen.

Da alle die genannten Mittel anderwärts erörtert werden, so können wir, nebst Anderem, auch deren Gegenanzeigen kurz übergehen. Im Allgemeinen ist das schwächende Verfahren nie längere Zeit fortzusetzen, da jede Krankheit schon von selbst mehr oder weniger entkräftet, besonders jede akute. Der Missbrauch der schwächenden Mittel führt zu Anaemie und Blutzersetzung, zu Tuberkulosen, Wassersuchten, verzögerten Genesungen und unangenehmen Nachkrankheiten. Kinder und Greise, tuberkulöse und

nervöse Konstitutionen darf man am wenigsten dauernd schwächen. Die Heftigkeit der Symptome (z. B. des Delirirens bei Typhus oder Säufern) giebt durchaus keinen Maassstab für die anzuwendenden Schwächungsmittel ab. Ebenso wenig die Gegenwart von Entzündung. Das Unphysiologische der französischen physiologischen Schule besteht vorzugsweise darin, dass ihr die Begriffe „Entzündung" und „Blutentziehung" als nothwendig verbundene erscheinen.

C. Gefässmittel.

Dass die Mehrzahl der Heilmittel, besonders die durch Aufnahme in den Körper wirkenden Arzneimittel, auf das Gefässsystem wirken, bedarf keines Beweises, nachdem dargethan ist, dass sie, besonders letztere, in das Blut aufgenommen werden. Demnach würde die Klasse der *Gefässmittel* (*Vascularia*) sehr gross sein. — Auch eine bestimmte Wirkung auf das Blut oder das Herz oder andere Partien des Gefässsystems lässt sich nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft von vielen Heil- und Arzneimitteln nachweisen, und diess wird ohne Zweifel mit der Zeit noch weiter ins Einzelne möglich sein.

Gleichwohl werden wir hier vor der Hand noch der Aufstellung einer grösseren Anzahl von besonderen Heilmethoden entbehren können. Denn die Mehrzahl der aufzustellenden fällt mit anderen schon betrachteten zusammen, wie nachstehende Uebersicht zeigt.

a) Blutvermehrende Mittel (*Haematinica* Pereira's). Diese Klasse fällt gänzlich mit der schon ausführlich betrachteten *stoffersetzenden* (No. 17.) zusammen. Es können ausserdem noch einige *Tonica* hieher gerechnet werden. — Ob es wirklich Mittel giebt, welche die reichlichere Entstehung der Blutkörperchen befördern oder deren vorzeitiges Zerfallen (nach Schultz-Schultzenstein) verhüten, bedarf noch näherer Untersuchungen. Im Allgemeinen ist es wahrscheinlich genug.

b) Blutvermindernde Mittel (*Spanaemica* Pereira). Diese Kurmethode würde fast ganz mit der *schwächenden* (antiphlogistischen) und *entziehenden* Kurmethode (No. 29. und 18.) zusammenfallen. Wir haben nur noch den *Blutentziehungen*, als einer besonderen und ihrer häufigen Anwendung wegen wichtigen Kurart, einen besonderen Artikel zu widmen.

c) Blutverändernde Mitttel (*Haemosynkritica*). Sie dürften im Allgemeinen mit den *mischungsverändernden* (*alterirenden, metasynkritischen*) Mitteln (No. 24.) übereinstimmen. Auch würden hieher die gehören, welche wegen ihrer Anwendung gegen krankhafte Krasen von Neueren als *Antidyskratica* (Canstatt) oder *Eukratica* (Rau) bezeichnet werden. Diese haben wieder nach ihrer speciellen Empfehlung gegen bestimmte dyskratische Krankheitsklassen die herkömmlichen Namen „Antiscorbutica, Antisyphilitica, Antiscrophulosa, Antiphlogistica" u. s. w.: diess gehört in die specielle Therapie. Was die alten Pathologen *Blutreinigungsmittel* (*Haemocathartica*) nennen, sind bekanntlich scharfe oder metallische Arzneimittel, welche in Tisanenform (besonders in Holztränken) gegen gewisse, angeblich oder wirklich auf chronischer Dyskrasie beruhende Krankheiten (z. B. Syphilis, Skropheln, chronische Hautausschläge, Lepra) angewendet werden und gleichzeitig mehr als eine Ausscheidung zugleich (Schweiss, Harn und Stuhlgang) fördern. In neuerer Zeit ist der methodische Gebrauch des kalten Wassers in dieselbe Kategorie getreten. — Alles diess sind mehr oder weniger dunkle Fragen, welche zur Aufstellung klarer und haltbarer Anzeigen gar nicht passen. — Suchen wir hingegen in der neueren Physiologie und Thierchemie nach solchen Anzeigen: so finden wir allerdings theoretisch die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit, dass bestimmte Krasen durch bestimmte Mittel und Methoden herbeigeführt (beziehentlich beseitigt) werden können. Es lassen sich hiernach (auch ohne so weit wie Schultz-Schultzenstein zu gehen) ganz annehmlich klingende Kategorien aufstellen, z. B.:

1) *faserstoffvermehrende Mittel*, *Fibrinantia* oder *Hyperinotica*, oder mit dem älteren Namen *Plastica* (*Plasticohaemica* Piorry's, *Plastibiotica* Schultz),
2) *faserstoffmindernde*, *Defibrinantia* oder *Hypinotica*, die plasticitätswidrigen oder antiplastischen Mittel der Aelteren (*Plastilytica* Schultz): eine Kategorie, welche vielleicht am frühesten in das Leben treten wird. Hieher Neutralsalze, manche Metalle, die blutzersetzenden Narkotika (Coniin, Blausäure u. s. w.),
3) *blutrothmehrende*, *Erythrotica*, und
4) *blutrothmindernde*, *Erythrolytica*,

5) *blutverdickende Mittel* (*Inspissantia*), s. die Trockenkuren,
6) *blutverdünnende Mittel* (*Diluentia*), s. die Anfeuchtungskuren. Und so weiter.

So weit eine derartige oder dem ähnliche Wirkung bei gewissen Mitteln wahrscheinlich ist, haben wir diess bei früheren Abschnitten erwähnt. Uebrigens ist hier offenbar der Grund und Boden noch nicht fest genug, um ein therapeutisches Gebäude darauf zu errichten.

d) Herzerregende Mittel (*Cardiaca* der Alten). Diese Klasse existirt, es sind die *erwärmenden* oder *erhitzenden Mittel* (*Calefacientia*) der bisherigen Therapie, welche man die *pulsvermehrenden* (*polysphygmica*) nennen könnte. Wir haben sie schon besprochen (S. 445), bei den *erregenden* Mitteln, von denen wir sie nicht scharf zu trennen vermochten.

e) Herzberuhigende Mittel. Auch diese Klasse existirt; es sind theils die schon erwähnten *niederschlagenden Mittel* (*Temperantia*, S. 472) und zum Theil die Blutentleerungen, theils die als specifisch *pulsverlangsamende Mittel* (*Bradysphygmica*) bekannten Narkotika: Digitalis, Lactuca virosa, Coniin (Wertheim, Nega), Blausäure, vielleicht auch andere. Ihr Nutzen bei manchen Herzkrankheiten hängt wohl in der Hauptsache von dieser Eigenschaft ab; denn das minder hastig sich zusammenziehende Herz treibt auch seinen Inhalt besser aus, weil es sich gleichförmiger peristaltisch verengt und seine Klappen (besonders wenn diese krank sind) dann besser schliessen*). Ueber die Anzeigen dieser Mittel und ihre Wirkungsweise ist alles unklar. Manche halten die Digitalis für ein Tonicum u. dgl. mehr. Solche Worte erklären gar nichts.

f) Arterienmittel (*Arteriotica*). Grabau schreibt dem Sauerstoff, dem Chlor, Jod u. s. w. eine *arterialisirende*, *zündende* Eigenschaft zu. Die älteren Chemiatriker hielten alle Säuren für oxydirend. Wir wissen hier nichts.

g) Venenmittel (*Phlebotica*). Es mag wohl sein, dass einzelne Mittel das Venenblut oder einzelne Bestandtheile desselben

*) Man kann diess durch eine Art von Gegenversuch an einer schlechtschliessenden Spritze (oder anderen Ventilapparaten) bestätigen. Bei hastigem Pressen spritzt eher ein Theil des Inhalts rück- oder seitwärts aus, als bei langsamer Manipulation.

verändern, vielleicht sogar durch Steigerung seiner eigenthümlichen Qualität (*Venalisirung*) in Krankheiten nützen. So schreibt z. B. Schultz den Schwefelmitteln, den verdünnten Pflanzensäuren, manchen Narcoticis u. s. w. die Eigenschaft zu, die alten untauglichen Blutkörperchen, besonders in der Pfortader, vollends abzutödten und so zum Zerfliessen, zur Verwandlung in Ausscheidungs-(Mauser-) Stoffe zu bringen. Es widerspricht diess den physiologischen Versuchen (mit Aderlassblut oder lebenden Thieren) und den therapeutischen Erfahrungen (z. B. meinen eignen über Schwefel- und Blausäuremittel) keineswegs. Doch lässt sich noch keine sichere Kurmethode darauf gründen.

h) Haargefässmittel (*Plocamotica*). An dem Vorhandensein von Mitteln, welche entweder auf die blutführenden Netze (*Haemoplocamotica*), oder auf die feinsten Lymphgefässe (*Lymphoplocamotica*) wirken, ist nicht zu zweifeln. Besonders gehören hieher die *Acria*, welche sowohl bei voller Dosis als entzündende *Irritantia* (S. 450), als bei gebrochener Gabe und verdünnter Form als *Resorbentia* (S. 384) offenbar auf die Haargefässe wirken. Sie werden dieser Eigenschaften wegen mannichfach, z. B. als *Ableitungsmittel*, als *Caustica* (S. 407), als *schleimeinschneidende Mittel* (*Incidentia*), als *wassersuchtwidrige* (*Hydragoga*), als *Gewürze*, als *absonderungsfördernde Mittel* u. s. w. angewendet: sowohl äusserlich-örtlich, als auch zur allgemeineren Wirkung innerlich. — Ebenso haben eine Anzahl der Metalle oder Metalloïde (besonders Quecksilber, Jod und Brom) in kleinern so wie in vollen Dosen unbestreitbar eine Einwirkung auf die von ihnen berührten kapillaren Gefäss- und Saugadernetze eben sowohl, als auf entferntere, nachdem sie ins Blut aufgenommen worden. Das *Wie?* ist aber ganz dunkel. — In therapeutischer Hinsicht sind letztere Momente bei der *auflösenden Kurmethode* von uns besprochen; die obigen anderwärts. — Die kräftigsten Mittel, um auf die *Blutvertheilung* zu wirken und das Blut nach gewissen Haargefässnetzen *hinzuleiten*, sind *a*) die *Gymnastik*, *b*) die Junod'sche Schröpfpumpe und *c*) die entzündenden Hautreize. Alles diess besprechen wie anderwärts.

i) Die blutungstillenden Mittel (*Haemostyptica*) werden in der Chirurgie und speciellen Therapie der Blutungen behandelt.

Demnach haben wir hier nur *eine* Kurmethode ausführlicher zu besprechen: die

30. Blutentleerungen.

Die blutentleerende, auch blutentziehende *Kurmethode* (*Meth. haemagoga s. sanguinem evacuans*) umfasst die Mittel, durch welche wir direkt das circulirende rothe Blut aus den Gefässen des lebenden Körpers hinwegnehmen: durch künstliche Eröffnung der Gefässe und durch Förderung natürlicher Blutungen. Die indirekt blutentziehende oder blutvermindernde Methode fällt mit der *Entziehungskur* zusammen (S. oben No. 18).

Die Wirkung der Blutentziehungen ist schon nach dem bis jetzt Bekannten offenbar sehr vielseitig. Zunächst einfach *entleerend*, indem sie entweder das Gefässsystem im Ganzen oder einzelne Gebiete desselben oder einzelne Haargefässnetze von einer grösseren Blutmenge befreit, was nothwendig auf die Spannung der Gefässwände und die Thätigkeit der Herzmuskeln zurückwirkt. — Nächstdem vermindern sie die *Blutkörperchen*, da sich diese langsamer als andere Blutbestandtheile wiederersetzen. Die Menge des *Faserstoffs* wird entweder ebenfalls *vermindert* (nach reichlicheren und sehr häufigen Blutverlusten und nach eingetretener Ohnmacht), oder in der Nachwirkung vermehrt (besonders nach kleineren Blutverlusten, Nasse). Selten wiederholte kleine Blutentleerungen sollen nach Nasse sogar die Blutbereitung überhaupt steigern. — Ueber die Wirkung der Blutentleerungen auf die *übrigen Blutbestandtheile* wissen wir noch wenig Bestimmtes. Da jedoch unter diesen auch öfters Ausscheidungs- und Krankheitstoffe (Gallen-, Harn-, Eiterstoffe u. s. w.) und fremde Schädlichkeiten (Arzneien und Gifte) vorkommen: so kann die Blutentleerung unter Umständen auch den Werth einer *blutreinigenden, blutverbessernden*, den Körper von krankmachenden Stoffen befreienden Entleerung haben. Diess gilt sowohl von den Aderlässen, als von örtlichen Blutentleerungen, bei welchen letzteren gewiss nicht selten ein mit verdorbenen oder schädlichen Bestandtheilen vermischtes Blut direkt aus dem dadurch belästigten Organe und Haargefässnetze entfernt wird. (Z. B. bei Skarifikation von vergifteten oder brandigen Wunden, beim Einschneiden in mit geronnenem oder schon eiterhaltigem Blut angefüllte

Gefässnetze, in Blutextravasate, vielleicht auch bei der Förderung der Menstrual- und Hämorrhoidalblutung). — Unter den *entfernteren* und *Nachwirkungen* der Blutentleerungen sind für die Praxis besonders wichtig: 1) die auf den *kleinen Kreislauf* (bald Mässigung der beschleunigten Herz- und Athembewegung, bald Wiederherstellung der stockenden Herz- und Lungencirkulation); 2) die auf das *Gesammtnervensystem* (bald eine weckende, entnarkotisirende, bald eine lähmende, ohnmächtig machende), und 3) auch wohl (nach Schultz) auf die ausscheidende Funktion der *Leber*.

Als Akt der Naturheilung zeigen sich die spontanen Blutungen in allen diesen Hinsichten nützlich. Wir besprachen diess schon früher (S. 33). Die freiwilligen dienen bald als Gesundheitsbedingungen (Menses, Lochien), bald als Vorbauung gefährlicher innerer Krankheit (besonders bei Kreislaufshemmungen, z. B. Nasenbluten bei Herzkranken, die hämorrhoidalischen bei Ueberfüllung der Pfortader), bald als wirkliche Heilungsmittel (z. B. Blutung aus hyperämirten Schleimhautstellen, reichliches Nasenbluten bei beginnender Pneumonie); bald als Heilungsbedingung (das sich Ausblutenlassen der Wunden vor Einleitung einer Prima reunio); — bald als Linderungsmittel (z. B. Blutung aus schmerzhaften Krebsgeschwüren, Zahnfleischblutung bei Zahnschmerz) u. s. w. — Selbst die sog. *passiven Blutungen* sind nicht ohne heilsame Nebenbedeutung, insofern auch sie die örtliche Blutüberfüllung heben und den erweiterten Gefässchen Gelegenheit geben, sich nach der Entleerung wieder zusammenzuziehen, ihren Tonus wieder zu gewinnen.

Die Heilzwecke bei Anstellung von Blutentleerungen sind Obigem entsprechend hauptsächlich folgende 1) *Verringerung der Blutmenge*, allgemein oder örtlich: die sog. *evacuatorischen* (entlastenden) Blutentziehungen. Die *allgemeine* wird besonders in jenen Fällen geübt, wo in einem reichlich mit Blut versehenen (sog. *vollblütigen, plethorischen*) Subjekte plötzlich, durch gesteigerte Herzbewegung oder Kreislaufshemmungen (namentlich in der Lunge selbst), ein oder mehrere wichtige Centralorgane schnell und dringend durch Kongestion und deren Folgen (Entzündung, Wasserergüsse, Hämorrhagie oder Vaskularapoplexie) bedroht werden. Diess ist besonders der Fall, wenn kräftige vorher gesunde Individuen plötzlich von anhaltendem Fieber (z. B. Pneumonie, Pleuritis, Meningitis,

Tropenfieber) befallen werden. In diesen Fällen wird die allgemeine Blutentziehung nie aus der ärztlichen Praxis verschwinden (trotz aller theoretischen Einwände); denn solchen Personen schadet ein Blutverlust von ein oder ein paar Pfunden anerkanntermaassen nicht viel, und es ist zu gefährlich, den Verlauf sich selbst zu überlassen*). — Die *örtliche Blutverminderung* dient bei Hyperämien und Entzündungen, wenn die zu entlastenden Haargefässnetze selbst oder deren Nachbarnetze von aussen zugänglich sind. Sie sind hier, der Natur der Sache nach, das einfachste Mittel, um das sich anschoppende und stockende Blut zu entfernen und den erweiterten Gefässen Zeit und Gelegenheit zu geben, sich wieder zusammenzuziehen.

2) *Ab- und Zuleitung des Blutes*, von bedrohten Organen hinweg oder nach erwünschten Stellen hin: die sogenannten *revulsorischen* Blutentleerungen. Sie finden besonders Platz, wenn gewisse natürliche Blutausleerungen fehlen oder gestört sind (z. B. bei unterdrückten Monats- oder Hämorhoidal-Blutflüssen), sowohl zum *Ersatz* für dieselben, als auch (*zuleitend*) zur Wiederhervorrufung derselben. Ferner bei gewissen, mehr von ungleicher Blutvertheilung, als von Plethora und stürmischer Herzaktion abhängigen Kongestionszuständen (z. B. bei Kopfkongestionen der Herzkranken, der Hämorrhoïdarier, der unvollständig Menstruirten).

Diess sind die beiden Hauptzwecke der Blutentleerungen, wonach sie auch von der älteren Medizin in *evacuatorische* und *revulsive* unterschieden wurden. Daran schliessen sich die folgenden, welche mehr secundärer Art sind: 3) *Blutveränderung*, örtlich sowohl als allgemein: besonders Beseitigung der *überfaserstoffigen* (hyperinotischen, entzündlichen) Blutmischung, nächstdem aber auch bisweilen der *Blutverdickung* (z. B. bei Cholera), und selbst gewissen *Blutvergiftungen* (z. B. durch Gallen- oder Harnstoffe, durch Alkohol und narkotische Gifte). Wir haben schon oben erwähnt, in wie weit Blutentleerungen auch als blutverbessernde Heilmittel dienen können. Doch veranstaltet man die Blutentziehungen in diesen Fällen

*) Chelius und Spengler halten den Aderlass für indicirt, wenn der zweite Herzton sehr schnell auf den ersten folgt und dann eine längere diastolische Pause besteht. — Oefters ist die Verstärkung des zweiten Tons der Pulmonalis ein Zeichen einer zum Aderlass auffordernden Lungenhyperämie.

meist nur zur Bekämpfung der gefährlichen dyskratischen Hyperämien, welche im Gefolge jener Krasen eintreten, und ihrer üblen Folgen (z. B. der Narkose und Erstickung, des drohenden Lungenödems, der beginnenden Faserstoffausschwitzungen). Auch örtlich kann ein (z. B. durch Pyämie, Thiergifte, Brandjauche) verdorbenes Blut in den Haargefässen befindlich (oder ausgetreten) sein, welches, direkt entleert, einem frischeinströmenden normalen Blute Platz macht. Daher ist denn auch die Vorstellung der älteren (und Volks-) Medizin von einer örtlichen Entleerung eines „süchtigen" Blutes (z. B. aus erfrorenen Hautstellen, chronischen Exanthemen) nicht völlig grundlos. Namentlich gilt diess von Verhütung der Pyämie durch örtliche Blutentleerung aus den kranken Gefässen. — 4) *Schwächung* und *Antiphlogose* (S. o. No. 29) oder doch irgend eine allgemeinere *Umwandlung* (Umstimmung, Metasynkrise) im Körper. Dieser Heilzweck schliesst sich offenbar an den vorigen nahe an. — 5) *Wiederherstellung des Kreislaufs*, der Herz- und Athembewegungen, z. B. bei Erstickten, Erhängten und anderen Verunglückten. Hier werden es schon die Indicatio vitalis, und die pathologisch-anatomisch nachweisbaren Folgen jener Verunglückungen nicht gestatten, dass die Aderlässe jemals ganz aus der Praxis verbannt werden. Doch darf man hier auch nicht zu rücksichtslos Blut entziehen, besonders bei Kindern (Asphyxia neon.), Schwächlichen, Ertrunkenen, vom Blitz Getroffenen und Erfrorenen. — 6) *Schmerzlinderung.* Die Blutentziehung wird allerdings meist nur den entzündlichen Schmerz mildern. Doch auch bei wirklichen Neuralgien (z. B. der spinalen und dem Zahnschmerz) schafft sie nicht selten Erleichterung: vielleicht in den Fällen, wo der Nerv von hyperämirten Haargefässchen oder varikösen Venenästchen umgeben ist, welche ihn drücken und reizen, besonders wenn er in knöchernen Kanälen liegt. Auch ist nicht zu vergessen, dass der pleuritische Schmerz (den die Blutentziehung oft so schnell hinwegnimmt) meist ein neuralgischer ist, da er an der Brustwarze (excentrisch) erscheint, während doch das Exsudat weiter hinten nach dem Rücken zu liegt. — 7) Bei *Anschwellungen* weicher gefässreicher Theile dient die örtliche Blutentleerung zuweilen zur Herstellung des Volumens und des Tonus: sowohl bei Auflockerung (z. B. des Zahnfleisches, der Mandeln), als bei hochgradiger Spannung (z. B. phlegmonösen Zungen- oder Hautentzündungen).

Die Kunstmittel zur Entleerung der Blutgefässe sind 1) *allgemeine Blutentziehung* (Venen- und Arterien-Oeffnung), 2) *örtliche* (Blutegel, Schröpfköpfe, Scarification), 3) *Förderung natürlicher Blutungen.*

1) Allgemeine Blutentziehung, aus grossen Gefässen, *Aderlassen*, d. h. *Venenöffnung* (*Phlebotomie*, *Venaesectio*), da die zweite Art derselben, die *Arteriotomie*, fast gar nicht vorkommt. In der Regel und zu den gewöhnlichen Zwecken öffnet man die Venen am Arme, selten die Iugularvenen zur schnellen Deplethorisirung der Schädelhöhle, manchmal die Venen am Fusse zum Behuf der Ab- oder Zuleitung nach unten. Die allgemeine Blutentziehung dient besonders, wenn man auf die gesammte Blutmasse oder auf Herz und Lungen in oben bezeichneter Weise wirken will: also zur Verminderung der cirkulirenden Blutmenge überhaupt (evacuatorisch), zur Veränderung der Blutkrase, zur Mässigung der Herzbewegungen (und damit des Fiebers), ferner zur Bekämpfung oder Verhütung (Abortivkur) gefährlicher Kongestionen und Anschoppungen in edlen und blutreichen Organen (besonders wenn dieselben zu Sopor, Lähmung oder Erstickung führen), endlich zur Wiederherstellung des Kreislaufs, besonders des kleinen. Der Aderlass hat hier vor vielen anderen Mitteln voraus, dass er einen schnellen, intensiven, und doch ziemlich sicher und genau zu bemessenden therapeutischen Eingriff gewährt. Er eignet sich hier für vorher kräftige und blutreiche Personen (die der Verlust von einem oder ein paar Pfunden Blut nicht viel anficht), z. B. für das Jünglings- und Mannesalter, für die wohlhabenden und wohlgenährten Stände, für die tüchtig und bei hinreichender Kost im Freien arbeitenden Klassen der Gesellschaft, für gewisse Nationen (z. B. Franzosen und Engländer), auch wohl bei gewissen epidemischen Krankheits-Anlagen (dem sogenannten *Genius inflammatorius*). Die Nützlichkeit des Aderlassens bei Gehirnhämorrhagien und bei Pneumonien ist neuerdings wiederholt angefochten worden: mit Recht, sobald man die blosse Diagnose eines dieser Zustände für eine ausreichende Anzeige zum Aderlassen ausgiebt. Doch wird es allezeit noch viele beginnende Pneumonien und Blut-Schlagflüsse (vaskuläre und kapilläre) geben, wo man in Betracht der Vollblütigkeit und Muskelkraft des Patienten Ader lässt, um stärkere Austretungen oder Ausschwitzungen zu verhüten und

den Druck der Blutsäule auf die Gefässe des kranken Organs (durch Minderung der Blutmenge und der Herzbewegung) zu verringern. — In allen diesen Fällen ist der Aderlass gewöhnlich reichlich (ein Pfund und mehr bei Erwachsenen) und aus weiter Oeffnung zu machen; da kleinere Aderlässe dem Zweck oft entgegen wirken (z. B. die Faserstoffmenge des Blutes vermehren). Marshall-Hall empfiehlt die Aderlässe, wo sie zum Abschneiden einer Entzündung angewendet werden, so reichlich und in solcher Weise (z. B. in aufrechter Stellung und aus weiter Oeffnung) auszuführen, dass dadurch *Ohnmacht* herbeigeführt werde. Diess haben Mehrere bestätigt. Auch die Versuche mit der Schröpfpumpe zeigen, dass Herbeiführung von Ohnmacht die entzündliche Diathese aufhebt. Doch ist diese Methode nicht ohne Bedenken. Noch bedenklicher ist Bouillaud's berühmte Methode der *Saignées coup à coup* (Schlag-auf-Schlag-Aderlässe), bei beginnenden Entzündungen täglich 3, 4, ja 5mal ein Pfund Blut abzuzapfen. Diese „*Nouvelle formule*", welche B. fast als die einzige exakte und heroïsche Heilart schildert, scheint aber nicht mehr werth zu sein, als ihr Vorbild, der Dr. Sangrado im Gilblas. In unsern Gegenden, bei unserer schwächlichen und blutarmen Bevölkerung, ist sie gar nicht ausführbar. — Schultz rühmt den Aderlass auch in den Fällen, wo das Blut mit alten abgelebten Blutbläschen überhäuft (atrabilär, melanotisch) und die Leber unfähig sei, diese alle in Gallenstoffe umzuwandeln. Der Aderlass wirke hier wie ein Brechmittel des Gefässsystems und rege die Blutmauser in der Leber an. — Im Allgemeinen lässt man bei der venösen (hypinotischen) Blutverdickung weniger gern Ader, dafern nicht Lokalsymptome dazu auffordern: sogar bei der Cholera ist die Zulässigkeit des Aderlassens noch bis auf den heutigen Tag streitig.

Die *Arterienöffnung* (*Arteriotomie*) kommt fasst gar nicht in Anwendung, ausser etwa bei dringender Lebensgefahr durch Schlagfluss und Verunglückung.

2) Oertliche Blutentleerungen, aus künstlich eröffneten kleineren und Haargefässchen. Durch sie kann man nur wenig und nur langsam Blut entziehen. Sie passen daher nicht, um allgemeine evacuatorische und metasynkritische Wirkungen im Körper hervorzubringen. Sie dienen zur örtlichen Ausleerung des Blutes aus den Gefässnetzen oder Nachbargefässen des kranken Organes selbst,

so wie zur Zu- und Ableitung. Wenn sie nicht sehr reichlich ausbluten, erhöhen sie eher die Kongestion und Reizung in dem Applikationsorte, statt sie zu mindern. Uebrigens aber sind sie unstreitig das beste Mittel, um die hyperämirten und erweiterten Haargefässchen direkt zu entleeren und wieder zu kontrahiren. Eigenthümlich ist, dass sie hierbei oft (sicherer als Aderlass) schmerzstillend und beruhigend wirken. So lange noch die Blutmenge, Blutmischung und stürmische Herzbewegung von der Art sind, dass dadurch die örtliche Hyperämie nothwendig unterhalten und gesteigert werden kann: so sind (der alten Kunstregel nach) die örtlichen Blutentziehungen noch zu unterlassen und erst allgemeinere vorauszuschicken. — Doch vergessen wir nicht, dass Alles diess noch mancher neueren Prüfung unterliegen muss.

a) Der *Blutegel* verbirgt in seinem Munde drei koncentrisch stehende, sägeförmige Zahnreihen, auf eben so viel wulstigen Kiefern, welche er an die Haut andrückt und damit hinreichend tief einschneidet, dann aber durch Zurückziehen der Kiefer und Anpressen des kreisförmigen Mundrandes einen Saugnapf bildet. So zieht er das Blut aus den eröffneten Haargefässchen und kleineren Arterien auf eine so wirksame Weise heraus, dass es bis jetzt noch nicht gelungen ist, dieselbe durch einen der vielen *künstlichen Blutegel* *) ausreichend zu ersetzen. Verhältnissmässig wirkt er daher auch mehr auf den grösseren Kreislauf, als die anderen örtlichen Blutentziehungsweisen: besonders wenn Broussais'sche Mengen angesetzt werden. Daher ist hier auch die Nachblutung reichlicher. Ausserdem bewirkt er auch eine stärkere örtliche Reizung, eigenthümlichen Schmerz, und oft auch eine Nachentzündung, welche vielleicht ableitend wirken **). — Die Blutegel lassen sich ferner an manche Stellen ansetzen, wo andere Blutentziehungen nicht anzubringen sind,

*) Z. B. von Sarlandière, Alliot, Montain, Hübschmann, Gilgenkranz, Baunscheidt.

**) Noch unausgemacht ist, ob und warum örtliche Blutentziehungen aus der Haut auf die darunter liegenden inneren Organe (z. B. der Brust- oder Bauchhöhle) wirken, da doch beide Stellen ganz verschiedenen Gefässgebieten angehören? Derselbe Zweifel findet sich bei Anwendung der Epispastica. — Eisenmann stellte ein Gesetz der *Stasen in parallelen Membranen* auf, das solche Vorgänge erklären sollte.

z. B. in die Mundhöhle, an den Uterus, um den After u. s. w. Diess sind die Vortheile dieser Methode. Dagegen hat sie manchen Uebelstand: vor allen den theuren Preis dieser Thiere, sodann die nicht seltene Unmöglichkeit, sie zum Anbeissen und Saugen zu bringen (in welchem Fall man kleine Einschnitte machen und sie an diese ansetzen muss), und oft auch die schwer zu stillenden Nachblutungen.

b) Die *Schröpfköpfe* entleeren das Blut nur aus oberflächlichen Kapillarien der Haut. Sie bewirken an der Applikationstelle eine Kongestion mit wässeriger Ausbauchung ins Zellgewebe (welche jedoch bald nachher sich zertheilt) und etwas Schweiss, so wie eine leichte Quetschung an dem Rande. Der Schmerz ist, mit Ausnahme gewisser empfindlicher oder entzündeter (z. B. gequetschter) Körperstellen, geringer. Die lokale und die ableitende Wirkung sind bei dieser Art von Blutentziehung das Vorwiegende.

c) *Scarificiren*, oberflächliches und tieferes Einschneiden in hyperämirte, geschwollene Stellen der Haut oder Schleimhäute. Sehr tauglich zur unmittelbaren Entleerung des in den Gefässen stockenden oder auch ausgetretenen Blutes und damit zur Wiederherstellung der Gefässkontraktion, zur Minderung gefahrdrohender Geschwulst (z. B. bei Glossitis, Amygdalitis, bei drohender oder schon eingetretener Gangrän, bei starker, gefährlicher oder schmerzhafter Spannung (z. B. bei Entzündungen unterhalb der sehnigen Fascien), zur Verhütung und zeitigen Entleerung subcutaner und submuköser Eiterherde. — Allgemeinere Wirkungen sind vom Scarificiren nicht zu erwarten.

3) Förderung natürlicher Blutungen, z. B. aus den Schleimhautgefässen des Uterus, des Mastdarms, der Nase und des Mundes, oder aus wunden und geschwürigen Stellen. Sie ist indicirt betreffs solcher Blutungen, welche entweder ganz normal sind (Menses und Lochien), oder zur relativen Gesundheit gehören (habituelle Nasen- oder Hämorrhoïdal-Blutungen), oder ein krankhaft kongestionirtes Gefässnetz direkt zu entleeren vermögen. Bei einigen dieser Fälle kommt wohl nur die örtliche Befreiung einer krankhaft überladenen Gefässparthie (z. B. der Pfortader) in Betracht; bei anderen ist die Herstellung einer besseren Blutvertheilung im ganzen Körper das Heilsame (z. B. Ableitung der Kongestion von oben); bei einigen (besonders den Blutungen aus Pfortaderzweigen oder aus

Geschwüren) nützt vielleicht auch die Entfernung eines qualitativ schädlichen Blutes (einer örtlichen Dyskrasie). — Die *Mittel* zur Förderung oder Hervorrufung spontaner Blutungen sind theils *örtliche*, theils *allgemeiner* wirkende. Zu *ersteren* gehören auflockernde oder auch reizende oder schmelzende (epitelienlösende) Dämpfe, Einsprützungen und Bäder, die Warmwasserdouche, die scharfen Niessmittel, die Reibungen und Knetungen, die Auspressung (z. B. der Furunkel), mechanisches Kitzeln und Kratzen (z. B. mit Federposen oder zugespitzten Federkielen), aktive und halbaktive Gymnastik (z. B. der Beine zur Menstruationsförderung). Die *allgemeiner* wirkenden, *innerlich* gereichten *Treibemittel* (*Pellentia*) werden nur zur Erzielung von Blutungen aus den Beckenorganen, also besonders zur Hervorrufung des Monats- und Hämorrhoidalflusses benutzt. Es sind diess aromatische, balsamische oder drastische Arzneimittel, welche (auf noch unbekannte Weise) Blutzudrang und stärkere Reflexaktion in den Beckenorganen (auch Pressen und Drängen dahin) hervorrufen. Ob sie zugleich das Pfortaderblut qualitativ verändern, ist noch zu ermitteln. Es gehören hierher von Abführmitteln Aloë, Rhabarber, Koloquinten, Schwefel, — von balsamischen Sabina, Myrrha, Stinkasant, Galbanum u. a.), — von ätherischöligen Melissa, Mentha, Chamille, Matricaria, Schafgarbe, Baldrian u. a. — Einige derselben fördern vielleicht mehr die Epitelienlösung, und erst so die Blutung aus den dadurch entblössten Gefässnetzen, z. B. Salmiak, Borax, Tart. boraxatus, Seife. Doch sind diese letzteren sehr unsicher und stehen gewiss den Lokaleinwirkungen nach.

Die Gegenanzeigen der Blutentziehungen sind nicht so zahlreich, als man jetzt, unter der Herrschaft eines anämischen, tuberkulösen und typhösen Krankheitsgenius, und aus falschen theoretischen Bedenklichkeiten, anzunehmen geneigt ist. Vielmehr ist diese Kurmethode gewiss eine der naturgemässesten. Gesunde Menschen verlieren bei Verwundungen (auch in Wochenbetten) oft ungeheure Blutmengen, ohne dass es ihnen viel schadet. Das Blut erzeugt sich bei ihnen, wenn sie sich gut nähren, leicht wieder. Die Lebensweise vieler Individuen: der reichliche Genuss von Fleisch, Gewürzen, Wein und Spirituosen u. s. w., bringt es mit sich, dass dieselben, wenn auch nicht an *Uebermaass* von Blut im älteren Sinne, doch wenigstens an einer stetigen Ueberfüllung der Haargefässnetze

in der Schädel-, Brust- und Bauchhöhle u. s. w. laboriren. Treten nun bei solchen Personen Krankheiten, besonders mit Fieberbewegungen, ein, so geht von diesen Hyperämien die grösste Gefahr aus. Diess wird durch die pathologische Anatomie bestätigt. Der Instinkt hat seit den ältesten Zeiten Thiere und Menschen gelehrt, dieser Gefahr durch das natürliche und solchen Individuen kaum schädliche Mittel der Blutentleerung zu begegnen. — *Unpassend* sind die Blutentziehungen aber stets, wo sie nur nach dem *Namen* der Krankheit, ohne Berücksichtigung ihres Stadiums, ihrer pathologisch-anatomischen Verhältnisse, und ohne Rücksicht auf die allgemeine Körperbeschaffenheit angewendet werden. Besonders passen reichlichere und allgemeine Blutentleerungen nicht bei Kindern und Säuglingen, bei Muskelschwachen, Nervösen, anämischen Personen, bei Tuberkeldyskrasie, bei den exanthematischen Krasen (Scharlach, Masern), bei ausgebildeter Cholämie (Status biliosus), bei bedeutenderer Blutzersetzung von hypinotischer, typhöser, skorbutischer, septischer oder pyämischer Art. Unter diese Ausnahmen fallen nun aber eine überwiegende Anzahl der im praktischen Leben vorkommenden Entzündungen, z. B. der Lunge. Hier sind also keine, oder doch wenigstens keine allgemeinen Blutentleerungen vorzunehmen. — Auch bei anderen Entzündungskrankheiten wird sich, den Ergebnissen der pathologischen Anatomie zufolge, nach geschehener Ablagerung des gerinnbaren Exsudates (also z. B. nach vollendeter Hepatisation der Lunge) eine Blutentziehung nicht rechtfertigen lassen. Alles diess bestätigt sich durch die praktische Erfahrung. Es kann daher die Frage: „soll man bei Pneumonie u. s. w. Ader lassen?“ wissenschaftlicherweise gar nicht gestellt, statistisch nicht gelöst werden. Sondern man muss den Gesammtzustand des Kranken, seine Körperkraft, seine Blutmischung, das Krankheitsstadium u. s. w. vorher erwägen. Dann erst lässt sich *ceteris paribus* ein Vergleich zwischen den mit und ohne Blutentleerung behandelten Fällen der nämlichen Art ziehen. Dieser Vergleich wird nicht ungünstig gegen die blutentleerende Methode ausfallen, was auch Dietl's Schrift andeutet *). Hingegen ist wohl als feststehend

*) J. Dietl, der Aderlass in der Lungenentzündung u. s. w. Wien 1849. — Vergl. dessen anat. Klinik der Gehirnkrankheiten. Wien 1846.

anzunehmen (mit Dietl u. A.), dass bei einer mit Blutentziehung behandelten Entzündung, ceteris paribus, *die Genesung sich mehr in die Länge zieht*, als bei einer glücklich durch Naturhülfe geheilten. Ein Gleiches gilt von anderen Krankheitsformen.

Selbst die sog. *präservativen* Aderlässe und Schröpfungen unserer Landleute will ich nicht ganz verdammen, obschon sie in der Hauptsache nur ein Lebensfristungsmittel für die eines sicherern Erwerbs entbehrenden Landchirurgen sind. Gewiss liessen sich diese Mittel durch mehrtägige strenge Diät, Laxanzen u. s. w. oft ersetzen. Aber dazu haben die Landleute weder Lust noch Zeit: sie helfen sich daher durch direkte Blutentziehung gegen die ihnen, namentlich zur Frühlingszeit lästigen Kongestionen. Später wird eine Gewohnheit daraus, die sich auch nicht ohne Umstände beseitigen lässt.

In Fällen, wo man zweifelhaft ist, ob Blutlassen gut oder schädlich sei? erlaubt die alte Kunstregel eine *exploratorische* Blutentziehung von mässiger Menge, wobei der Arzt zugegen bleibt (was bei jeder Blutentleerung räthlich ist) und nach den symptomatischen Wirkungen sich entscheidet. Die heutige Diagnostik macht diess zum Theil überflüssig (z. B. durch die Auffindung des Nonnengeräusches als Zeichen der Blutarmuth, oder durch Beachtung des Taktes der Herztöne und ihrer Zwischenpausen, oder des verstärkten zweiten Pulmonaltones und dergl.). Sie benutzt aber die explor. Aderlässe häufiger zur chemischen Prüfung des Blutes.

D. Hautmittel.

Die Anzahl der Mittel und Methoden, *auf die Haut zu wirken*, (*Dermatica*), ist sehr gross. Sie sind grösstentheils *örtliche*, doch zum Theil auch *allgemeinere* (z. B. Blutverbesserung und Turnen zur Verschönerung der Haut, erhitzende Mittel zur Schweissbeförderung). Doch gehören viele dieser Mittel anderen, von uns schon erörterten Methoden an (z. B. der auflockernden, adstringirenden, anfeuchtenden, reinigenden, erwärmenden, ätzenden). Die allgemeinen Regeln zur *Hautpflege* und *Hautdiät* im gesunden und kranken Zustande überweisen wir theils der *Diätetik* (*Orthobiotik*), theils den allgemeineren Einleitungen in die Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten als Specialität.

So bleiben uns nur einige Kurmethoden übrig, welche einen besonderen bestimmten Zustand der Haut als einfachen Heilzweck ins Auge fassen. Es sind folgende.

a) Die *hautverschönernde Kur.* (*Methodus dermocosmetica*). Sie macht gewöhnlich, obschon mit Unrecht, fast ganz den Inhalt der *Schönheitspflege*, der *Kosmetik*, aus. Eine Lehre oder Kunst, welche unserem Zwecke hier zu fern liegt; daher wir auf die Specialliteratur über die *Kosmetik* verweisen *).

b) Die *hautstärkende Kur* (*Meth. dermatotonica*): *Abhärtung der Haut* durch Kältekuren, Gymnastik, Seebad, russisches Dampfbad, adstringirende und reizende Waschungen und Bäder, leichte Kleidung, Gewöhnung an frische Luft und rauheres Klima, Entwöhnung von Verzärtelungen und von der unbegründeten Furcht vor Erkältungen. Diese Kurmethode (welche z. B. ein Hauptbestandtheil der Hydrotherapie ist) kommt besonders in Anwendung bei zu Erkältungskrankheiten (Katarrhen, Rheumatismus, Haut- und Zahnneuralgien u. s. w.) geneigten Personen, bei Hypochondristen und Stubensitzern, auch in der Nachbehandlung überstandener, mit reichlichen Schweissen und Schälungsprocessen verbundener Krankheiten (z. B. der Exantheme) oder Kurarten (z. B. der Inunctionskur). Das meiste dahin Gehörige ist schon früher besprochen.

c) Die *schweisshemmende Kur* (*Meth. antidiaphoretica*). Die Anzeige, eine übermässige Schweissabsonderung zu beschränken, kommt fast nur vor bei den übermässigen Schweissen der von *Frieselfiebern* (Schweissfieber, Schweissfriesel) Befallenen und bei den

*) Vergl. E. A. Nicolai, Abhandlung von der Schönheit des menschlichen Körpers. Halle 1747.

Geo. E. Kletten, Geschichte des Verschönerungstriebes, und Anweisung die Schönheit ohne Schminke zu erhöhen. Gotha 1792.

G. N. Becker, die Kunst sich schön und jung zu erhalten. Leipzig 1806.

C. H. T. Schreger, kosmet. Taschenbuch u. s. w. oder die weibliche Schönheitspflege. Nürnberg 1812.

Jo. Val. Müller, Handbuch zur Toilettenlektüre u. s. w. Frankf. a. M. 1815.

W. Cohnstein, Kosmetisches Taschenbuch. Lissa 1833.

S. Ruppricht, Anwendung für das weibl. Geschlecht zur Pflege der Schönheit u. s. w. Breslau 1889.

A. M. Delmond, Kosmetik für das schöne Geschlecht. Quedlinburg 1847.

H. E. Richter, über die weibl. Schönheit. Dresden 1849. — U. a. mehr.

durch die leichtesten Veranlassungen wiederkehrenden und erschöpfenden Schweissen der Tuberkelsüchtigen und der Fettleibigen (besonders, wie mir schien, bei Herzfettsucht). — Es dienen hierzu theils die einfach *diätetischen* Mittel: Verminderung der warmen Bedeckung im Bett (besonders der Federbetten), kühlere, leinene Bekleidung des Körpers, Schlafen auf Matratzen oder Heukissen, öfteres Lüften und Wechseln der Bett- und Leibwäsche, kühle Zimmerluft, Vermeiden des Morgenschlafs, des reichlichen und des warmen Getränkes. — Von äusseren Mitteln dienen in manchen Fällen Abwaschungen der Haut mit lauem, nach und nach kühler zu wählendem Wasser; gegen die phthisischen Schweisse die Speckeinreibungen. Gegen die beängstigenden Schweisse im Frieselfieber (und bei fiebernden, Fettleibigen) wirken zuweilen die Schönlein'schen Kaliwaschungen (aus 1 Th. Aetzkali auf 10 bis 20 Th. lauwarmes Wasser) erleichternd und schweissmässigend. — Von *inneren* Mitteln dienen theils Temperantia (wie Limonaden, Cremor tartari, Nitrum, Kühlpulver, kühlende Abführmittel, Tamarinden u. s. w.), theils Mineralsäuren, besonders Schwefelsäure, — theils bittere und adstringirende Mittel, wie China, Salbei, Ysop, Marrubium, Galeopsis grandiflora, Bleizucker. Letztere, so wie das ätherische Oel des Salbei und Ysop, und der zweifelhafte Lerchenschwamm (*Boletus laricis*), haben auch einen Ruf als Specifica gegen die Nachtschweisse der Tuberkelschwindsüchtigen. Rationeller ist bei den letzteren das zeitige Aufstehen am Morgen und die Verhütung des nächtlichen Hustens, welcher gewöhnlich die Veranlassung ist, durch welche der Phthisiker in Schweiss versetzt wird. Ich lasse zu diesem Behufe eine Schachtel mit Morphium-Pastillen (1 Gran auf 10 oder 20 Zuckerplätzchen) am Bett des Phthisikers stehen, von welchen er, sobald sich der Hustenkitzel in der Nacht meldet, eines nehmen kann, ohne dass er Licht anzubrennen braucht.

d) Die *hautbethätigende*, Schweiss und andere Hautsekretionen fördernde Kur (*Methodus diaphoretica*) betrachten wir gleich ausführlicher.

e) Die *hautreizende, hautentzündende* Kur (*Meth. epispastica* oder *dermepispastica*) desgleichen.

f) Die *haarwuchsfördernde Kur* (*Meth. trichagoga*) ist Gegenstand der speciellen Therapie (bei der Kahlköpfigkeit)

und einer besonderen kosmetischen, grossentheils populären Literatur *).

g) Die *haarvertilgende Methode* (*Meth. epilatoria* s. *depilatoria*) kommt theils in der Kosmetik, theils bei der speciellen Therapie des auf Parasitenschimmeln beruhenden Kopfgrindes zur Sprache. Wir haben die Haarvertilgungsmittel schon bei den Aetzmitteln besprochen. (S. 401.)

31. Diaphoretische Kuren.

Die Mittel, welche *die Aussonderungen der Haut* befördern, bezeichnet man am besten mit dem umfassenderen griechischen Namen Diaphoretica. Denn es handelt sich hier nicht blos um die Hervorrufung tropfbarflüssigen Schweisses (*Schweisstreibende Mittel*, *Sudorifera*, *Hidrotica*), sondern auch um die dunstförmige Absonderung (*Diapnoïca*), zum Theil selbst um die Fettabsonderung und Epitelienabstossung, vielleicht auch um Ausscheidung besonderer Stoffe aus der Haut (z. B. der flüchtigen Kontagien). Gerade der Unterschied des sichtbaren Schweisses und der unmerklichen Perspiration ist ein sehr untergeordneter. (Schulz vergleicht ihn mit dem Unterschied von Regen und Wolken.) Denn er hängt von zufälligen Umständen ab, namentlich davon, ob die umgebende Luft oder Kleidung sehr trocken ist, viel Feuchtigkeit verschluckt und häufig wechselt, oder ob eine luft- und wasserdichte Bedeckung der Haut (z. B. mit Wachstuch), oder eine mit Feuchtigkeit übersättigte Luft (z. B. im Dampfbad, oder vor Gewittern) jede Verdun-

*) Vergl. Burkard Eble, die Lehre von den Haaren u. s. w. 2 Bde. Wien 1831.

M. Redelich, Anleitung zur Heilung jeder Kahlköpfigkeit u. s. w. 4. Aufl. Hanau 1842.

W. Hildesheim, das Haar und seine Krankheiten. Berlin 1846.

L. Mehlig, die Haupthaare in ihren Krankheiten, Erscheinungen u. s. w. Leipzig 1846.

Franc. Woolstone, die Kahlköpfigkeit und ihre Heilung u. s. w. A. d. Engl. Nordh. 1846.

Rud. Weinberger, die Haare des Menschen in gesundem und krankem Zustande u. s. w. Wien 1846.

F. L. Böhm, radicale Heilung der Kahlköpfigkeit. Halberst. 1847. u, a. m.

stung hindert, also jede feuchte Hautausscheidung in Tropfen zu erscheinen zwingt. Wichtiger wäre der Unterschied zwischen den blos wässerigen Schweissen (den *Getränke-* oder *Wasserschweiss* von Schultz, der *Evaporation* von Edwards) und denen welche specifische Absonderungstoffe enthalten (den *Mauserschweissen* von Schultz, der *Transsudation* von Edwards). Dieser wird dereinst mit Hülfe der Chemie zu konstatiren sein. Für jetzt leiten uns Geruch und Geschmack, auch das Tastgefühl (Klebrigkeit), bei dieser Diagnose.

Die Hautbethätigung, besonders die Schweissförderung ist eine der allgemeinsten und beliebtesten Kurmethoden in allen Ländern und zu allen Zeiten.

Als Naturhülfe von schützender, heilender und lindernder Art sehen wir die Hautausscheidungen sehr häufig auftreten, sowohl bei fieberhaften Krankheiten als bekannteste Fieberkrisis (welche vielleicht besonders deshalb zu fördern ist, weil ihre Störung leicht zu Lungenödem und anderen inneren Ergiessungen führt), und in vielen chronischen Krankheiten. Vielleicht ist auch die dabei stattfindende Ausscheidung bestimmter Stoffe (Wasser, Milch- und Essigsäure, Ammoniak, bisweilen Harnstoffe, unbekannte Riechstoffe u. s. w.) zur Verbesserung des Blutes nützlich. Nach der Ansicht von Schultz werden vorzugsweise die Mauserstoffe der Muskeln durch die Haut ausgeschieden. Ausserdem wirkt aber auch der beim Schwitzen stattfindende Turgor und Blutreichthum der Haut entlastend auf die hyperämirten Centralorgane. Ueberdiess bindet die Verdunstung des Schweisses von der Haut sehr bedeutende Wärmemengen, die so aus dem Körper abgeleitet werden. Vielleicht hat auch die durch die Hautfeuchtigkeit vermittelte Elektricitätsableitung (da die trockene Oberhaut ein Isolator) einen Einfluss dabei. Jedenfalls wirkt die Hautausdünstung oft günstig auf die Empfindungen der Hautnerven, auf das allgemeine (cerebrale) Behaglichkeitsgefühl (die Euphorie), und sogar auf Krampfzustände (vielleicht durch verminderte Reflexerregung). — Selbst die als *unheilsam* verrufenen Schweisse der Phthisiker, die klebrigen Schweisse der Typhuskranken und die offenbar krankhaften habituellen Fussschweisse darf man bekanntlich nicht ohne Gefahr stören. — Die Nothwendigkeit und Heilsamkeit

der *Schälungen* der Oberhaut, besonders nach akuten Krankheiten (Exanthemen, Typhus), bedarf keines Beweises.

Die Anzeigen und Heilzwecke der diaphoretischen Methode sind kürzlich folgende.

1) *Wiederherstellung der Hautsekretion*, wenn dieselbe allgemein oder örtlich, völlig oder zum Theil, *stockt* oder *unterdrückt* worden ist. Diese Unterdrückung ist, wo nicht ganz, doch grossentheils das, was man *Erkältung* zu nennen pflegt. Wir können hier die (besonders von Henle) erhobenen theoretischen Bedenklichkeiten ganz übergehen. Die therapeutische Thatsache steht fest, dass nach solchen Unterdrückungen des Schweisses (bei plötzlich trocken werdender Haut und eintretenden Vorboten von Katarrhen, von Muskelschmerzen oder von Fieber) durch *rechtzeitiges Schwitzen* Tausende vor schwerer Krankheit behütet wurden. Bei solchen Krankheitsvorboten sich zeitig zu Bett zu legen, ist eins der bewährtesten Schutzmittel gegen Siechthum und Tod. Das Menschengeschlecht kann eher die ganze Zunft der gelehrten Aerzte missen, als dieses natürliche Volksheilmittel. Dabei kann man aber zugestehen, dass das Schwitzen oft im späteren Verlauf solcher Uebel durchaus nichts nützt, vielleicht sogar schadet. — Auch bei *chronischen* Krankheiten ist eine trockene dürre Haut stets eine üble Complikation, und die Wiederherstellung der Hautabsonderung (hier oft der Fettsekretion in den Bälgen) verbessert hier nicht blos die Haut, sondern auch den Gesammtzustand. — Die Wichtigkeit der Wiederherstellung gestörter *lokaler*, besonders Fuss-Schweisse, bedarf für erfahrene Aerzte keiner Bevorwortung. — In vielen Fällen, sowohl in chronischen Krankheiten als im Schälungstadium der akuten, handelt es sich darum, die Lösung und Abstossung der obersten alten Epitelienschichten zu begünstigen, um so eine junge diensttüchtigere Haut herzustellen.

2) *Blutverbesserung*. Sobald in fieberhaften Krankheiten (z. B. Pneumonien, Typhen) das Stadium eintritt, wo das Blut defibrinirt und dünnflüssig wird, ist die Unterhaltung feuchter Hautabsonderungen nothwendig, mindestens zur Vorbauung. Bei Uraemie und Cholaemie, vielleicht auch bei anderen Krasen, wird ein Theil der krankmachenden Beimischungen des Blutes durch die Haut ausgeschieden. — In manchen (z. B. exanthematischen) Fieberkrankheiten kann vielleicht die Schweissabsonderung ebenfalls die Ausscheidung

von Stoffen (Kontagien, Miasmen), deren Uebermaass das Blut vergiften würde, vermitteln. In dieser Absicht wendeten die alten Aerzte bei typhösen Fiebern hitzige schweisstreibende Mittel an und nannten sie *gifttreibende* (*Alexipharmaca*, *Alexiteria*, *Bezoardica*). Auch bei der Behandlung des Schlangenbisses und anderer vergifteter Wunden, und bei manchen Metallvergiftungen (z. B. bei Quecksilberkrankheiten), erweist sich die diaphoretische Behandlung anerkannt nützlich und dient bei einigen derselben wirklich zur Entfernung des Giftes (z. B. des Quecksilbers, und anderer Arzneistoffe). Die hydropathischen Schwärmer gehen in der Annahme der blutreinigenden Eigenschaft des Schwitzens noch viel weiter, und erzählen eine Menge unglaublicher Geschichten, von Arzneistoffen, welche viele Jahre nach ihrer Einverleibung durch das Schwitzen wieder ausgeschieden worden sein sollen. — Viele Aerzte und Laien huldigen offen oder versteckt in Betreff der *Erkältungskrankheiten* der Ansicht, dass dabei eine Zurückhaltung von Ausscheidungstoffen der Haut (Skoria, Hautschlacke) stattfinde und eine schädliche Blutmischung (eine *skorische* oder *Hautschlacken-Dyskrasie* nach Ritter und Dzondi, eine *Schweissdyskrasie* nach Bock) erzeuge. — Diess, so wie die Annahme eigenthümlicher (z. B. herpetischer, impetiginöser) Dyskrasien bei den chronischen Exanthemen und Fussschweissen bedarf noch näherer Untersuchung. Wenn in solchen Fällen, z. B. bei chronischen Rheumatismen, bei eingewurzelter Krätze, die diaphoretische Behandlung und warme Bekleidung nützt: so lässt sich das zum Theil schon daraus erklären, dass hier oft die gesammte Haut krank, z. B. dünn, welk, dürr, schuppig und fettarm ist, also ihren schützenden Funktionen nicht genügt. Letzteres gilt auch von anderen chronischen Kachexien, z. B. Abzehrungen, Krebs, Neurosen, wo sich die warme Bekleidung, bes. wollene oder seidene Hemden, nützlich erweisen. — Die alten *Blutreinigungsmittel* (Holztränke u. s. w.) sind in der Hauptsache auch nur Diaphoretica.

3) *Abkühlung*, durch Ableitung der übermässigen Hitze, vielleicht auch der Elektricität, durch Minderung der trockenen Hautspannung, auch wohl der Herzbewegung (consecutiv). Diess ist ein Hauptgrund, wesshalb die Diaphorese in Fieber- und Entzündungskrankheiten von jeher ein Hauptmittel der Laien und Aerzte war. Auch wussten wir längst, dass dazu oft *temperirende* Mittel (wie

reichliches Trinken von kaltem Wasser, Limonaden, Nitrosa, die Essigwaschungen u. dergl.) besser nützen, als *erhitzende* (z. B. Fliederthee, Punsch). Doch verdanken wir den Kaltwasserärzten, insbesondere dem Vincenz Priessnitz, einen entscheidenden Fortschritt in der Therapie solcher hitziger Krankheiten und Hitze-Exacerbationen, nämlich die kecke Benutzung der nassen Einwickelungen, Begiessungen und Waschungen zu einem kühlenden diaphoretischen Verfahren.

4) *Beruhigung*, Herabstimmung, Abspannung. Diese Wirkung eines mässigen Schwitzens ist bekannt, bes. durch die Erfahrung in Fieberkrankheiten. Dasselbe mässigt die psychische Aufregung und Unleidlichkeit, oft auch die Schmerzen und Krämpfe, leitet den Schlaf ein u. s. w. Sehr auffällig ist oft die Milderung der eigenthümlichen Herzensangst nach Ausbruch des Frieselschweisses. Aber auch Chronisch-Kranke (z. B. Nervenleidende, Krebskranke, Syphilitische, Gichtische) werden oft durch unterhaltene Diaphorese wesentlich erleichtert. — Ein höherer Grad dieser Herabstimmung tritt nach sehr reichlichem Schwitzen als wirkliche *schwächende* Abspannung der Muskeln ein. Diese eignet sich jedoch kaum zu therapeutischen Zwecken. Selbst Priessnitz ist längst davon zurückgekommen, durch übermässige Schweisse zu kuriren.

5) *Ableitung*, sowohl nervöser Reizung als auch materieller Säfteanhäufungen von inneren Organen nach der Haut hin. Da dieses Organ bekanntlich eine sehr grosse Blutmenge und zahlreiche Nervenendigungen in sich fasst, so muss die Diaphorese sehr wirksam ableiten. Diese antagonistische Heilwirkung ist jedenfalls bei den vorigen zum Theil mit im Spiel. Am auffälligsten zeigt sie sich aber bei der Stillung von Schleimflüssen (Nasen- und Brustkatarrh, Durchfall) und anderen übermässigen Sekretionen (Polyurie, Wassersuchten, Lungenödemen), so wie der subcutanen Ausschwitzungen (Oedem, Anasarka, Rosen, Muskeln-, Zellgewebs- und Gelenkrheumatismen) u. s. w. In letzteren und anderen Fällen ist die Diaphorese (*örtliche* oder *allgemeine*) zugleich als resorptionsförderndes, *zertheilendes* Verfahren anzusehen. Als solches unterstützt sie auch andere *resolvirende* und *metasynkritische* Kuren, z. B. die Merkurial- und Jodkur, die Karlsbader Kur.

Die Mittel der diaphoretischen Methode sind sehr mannichfach. Zur eigentlichen *Schweisserzeugung* gehören jedoch, wie Sandras richtig bemerkt, hauptsächlich zwei physikalische Bedingungen: dichte Bedeckung der Haut und reichliche Einführung von Wasser ins Blut. Wir theilen die diaphoretischen Mittel in *diätetische* und *arzneiliche*.

I. Diaetetische *Diaphoretica*. Hierher *a*) die *Wärme* überhaupt, besonders die feuchte Wärme, innerlich und äusserlich angewandt: warme Bekleidung, warme Bedeckung im Bette (besonders wollene sogenannte Kotzen), warme Umschläge, u. s. w. Die Kleidung wirkt diaphoretisch sowohl durch Nichtleitung der Wärme, als durch Abhaltung des Luftwechsels und zum Theil durch eigenthümliche (z. B. reizende) Einwirkung auf die Hautnerven. So eignet sich für chronische Dyskrasien und dünne, fettlose, kachektische Haut besonders die wollene Bekleidung auf dem blossen Leib (Flanellhemden, gewirkte Vicogne-Jäckchen, statt deren ich auch wohl abgetragene wollene Damenzeuge, z. B. von *Mousseline de laine*, zuschneiden lasse). Nach meinen Beobachtungen fördert die auf dem blossen Leib getragene Wolle besonders die Absonderung der Talgdrüsen, erhält die Haut fettig, und schützt ausserdem durch Aufsaugung des Schweisses und schlechte Wärmeleitung gegen plötzliche Erkältungen. Leinwandhemden hingegen „*kälten*“ leicht, wenn sie nass wurden. Baumwollene thun diess weniger, und reizen auch die Haut mehr durch Friktion. *Seidene* Hemden (oder gewirkte seidene Unterjäckchen), auf der blossen Haut getragen, sind besonders für nervöse und leicht erkältbare Patienten zu empfehlen: vielleicht mehr durch ihre elektrisch isolirende Eigenschaft, als durch Diaphorese. Zur *örtlichen* Diaphorese (z. B. bei Oedemen, Rosen, Gelenkentzündungen) dienen das Hanf, die gekrempelte und rohe Baumwolle, Watte, gewaschene und fette Schafwolle (Kammwolle), Flanell und andere Wollzeuge, Pelzwerk u. s. w., so wie die medizinischen Mehl- und Kräuterkissen, die Trockenbäder von Laub, Kleie, Sand u. s. w. (Vergl. No. 16. S. 337.) — *b*) *Luftdichte Bedeckung*, zum Theil schon durch Voriges gegeben, noch energischer aber durch wirklich luft- und wasserdichte Umhüllungen mit Oel- oder Wachstaffet, Wachstuch, Pech- und Harzpapieren, Harzpflastern (berühmt das alte *Empl. diaphoreticum*), vor allem aber mit Kautschukplatten und

Kautschukzeugen (z. B. Makintoshzeug, desgl. Fusssöckchen). Durch Tragen von Kautschuk-Galoschen auf dem blossen Fuss (dann über den Strumpf, endlich über den Stiefel) habe ich Fussschweisse wiederhergestellt, welche seit vielen Monaten hartnäckig fehlten, und zwar in einer specifischen (ammoniakalischen) Qualität, welche sogar die Strümpfe zerfrass*). — c) *Reichliches Getränk*, wässeriger Art, mit und ohne zuckerige, schleimige, ätherischölige, spirituöse, säuerliche und andere Zusätze, — je nach den Umständen und der Individualität kalt, lau oder warm getrunken. Jugendliche und vollblütige Personen schwitzen oft besser nach kühlenden Getränken, während ihnen heisse (besonders der Fliederthee) trockene Hitze, Unruhe, Kopfweh, Herzklopfen, Nasenbluten und ähnliche Zufälle verursachen. Vieltrinken ist dabei die Hauptsache, und der dabei erzielte Schweiss besteht (nach von mir veranlassten chemischen Untersuchungen) keineswegs aus blossem Wasser, sondern enthält immer noch Salze und organische Bestandtheile. Man kann dieser inneren Anfeuchtung durch äussere zu Hülfe kommen: besonders durch feuchtwarme Kataplasmen und Fomentationen, oder durch die Priessnitz'schen Einwickelungen und halbausgerungenen Lappen. — d) *Hautreinigung*, zur Entfernung der oberen Epitelialschichten und der in den Hautporen selbst befindlichen Unreinigkeiten, Fettstoffe u. s. w. Diess ist, besonders in der Armen- und Spitalpraxis, oft die hauptsächliche Vorbedingung einer einzuleitenden Diaphorese, auch im Verlauf von Fieberkrankheiten nicht zu vernachlässigen. Die Mittel dazu: Waschungen, Bäder u. s. w., betrachteten wir schon anderwärts. — e) Anderweite *Bearbeitung der Haut*, besonders durch Passivgymnastik: durch Reiben, Kneten, Walken, Peitschen, Bürsten, Striegeln u. s. w. (mit und ohne Zusätze von Alkalien, Seifen, Essig, ätherischen und scharfen Oelen u. s. w.). Sie dient besonders zur Entfernung von Epitelien, Hautschmeer und Schmutz, aber auch zur Oeffnung der Schweisskanälchen und zur Hervorrufung der nöthigen Hautkonge-

*) Die Empfehlung dieser Kurart stammt meines Wissens von Dr. v. Ammon. Statt der Galoschen kann man auch die dünnen Kautschuk-Tafeln, deren sich die Chemiker zur Verbindung von Glasröhrchen bedienen, um die Füsse schlagen. Neuerdings kommen im Handel *vulkanisirte Kautschuktafeln* und dünne papierähnliche *Guttaperchatafeln* vor, die zu demselben Zweck benutzbar sind.

stionen. Am wirksamsten zur Entfernung der Oberhautschichten und zu Kongestionirung der Haut sind die Ammonmittel (Liq. ammon. caustic., vinos., Linim. volatile u. s. w.). Die vor oder nach dem Baden gemachten Einreibungen von fettigen Salben (nach Art der alten Römer und Griechen) sind nicht ganz zu verwerfen, da sie die Haut geschmeidig und dadurch zur Transspiration disponirt erhalten. — In den *russischen Dampfbädern*, zum Theil auch bei den Priessnitz'schen und manchen *Thermal-Badekuren*, sind mehrere der genannten Methoden vereinigt: die Einwirkung der Wärme, des Wassers, die Reinigung und Bearbeitung der Haut, das Nachschwitzen in Wollumhüllungen u. s. w.; die Abwechselung mit kalten Uebergiessungen ist (wie schon früher erwähnt, S. 320) der Diaphorese keineswegs hinderlich. — *e*) *Muskelbewegungen.* Die verschiedensten Arten der Aktivgymnastik und der zusammengesetzteren Zweckbewegungen (Land- und Gartenarbeit, Holzhacken, Reiten, Fechten, Turnspiele, Bergsteigen, Tanzen u. s. w., s. S. 221 f.) sind ausgezeichnete Schwitzmittel für Gesunde und für viele chronische Kranke, bei letzteren natürlich mit zweckmässiger Auswahl. Dass die dadurch bewirkten Schweisse ganz andere sind, als die, welche man durch die vorhin benannten und arzneilichen Schwitzmittel hervorruft, lehrt schon deren Geruch. Man kann diess auf jedem Turnboden beobachten. Schultz ist der Ansicht, dass dieser Schweiss die Mauserprodukte der Muskeln aus dem Körper ausscheide. — *f*) *Elektrisiren* und *Galvanisiren*, sind als Diaphoretica wenig im Gebrauch. Dass Magnetiseure durch Mesmerisiren Schweisse hervorbringen, scheint mir bewiesen. Z. B. die Kurmethode des bei uns bekannten Matthey ist hauptsächlich eine solche Schwitzkur. — *g*) *Geduld* und *ruhiges Abwarten* sind eine Hauptbedingung, um gut zu schwitzen. Wenn ich im Dampfbad nicht ruhigen Geistes bin, missglückt mir das Nachschwitzen in der Regel.

II. Arzneiliche *Diaphoretica.* In einzelnen Fällen können sehr verschiedene technische Mittel secundär die Entstehung von Schweissen nach sich ziehen, z. B. Brechmittel, Blutentziehungen, Nitrosa und andere kühlende, blutverändernde Mittel. Im engeren Sinne gelten als Diaphoretica die folgenden:

a) Gewisse *kühlende Mittel:* bes. die Essig- und Citronensäure (in Thee und warmen Limonaden, als Essigwaschungen und Essig-

bäder u. s. w.), ferner die essig- und citronsauren Salze des Ammon (Liq. Mindereri), des Kali und Natron, auch der Salmiak. Vielleicht, dass diese Stoffe wirklich in die Schweissdrüsen gelangen und mit diesen ausgeschieden werden, daher auch örtlich angewendet auf die Schweissdrüschen wirken. Diess ist wenigstens von den Ammonmitteln und der Essigsäure *) zu vermuthen. Am zuverlässigsten sind von ihnen das essigsaure Ammon (in gehörig starker Dosis, unzenweise, da der übliche Liq. Mindereri ohnediess sehr verdünnt ist), und die Essigwaschungen, statt deren ich auch die Füsse und andere Theile stundenlang in essiggetränkte Lappen einwickeln lasse. — *b*) *Nauseosa*, nämlich Ipecacuanha und Brechweinstein, beide in kleiner, kaum ekelmachender Gabe: seltener Kermes und Goldschwefel. Sie sind keine zuverlässigen Diaphoretica. — *c*) *Flüchtige Mittel:* sie passen besonders bei wenig reizbaren, phlegmatischen, älteren Personen, bei schwacher Herzbewegung, oder wo nach plötzlicher Unterdrückung der Hautfunktionen eine rasche Kongestion nach der Haut herbeizuführen ist. Ihr Gebrauch bei typhösen Fiebern (als Alexipharmaca) unterliegt noch grossen Zweifeln. — Dieselben gehören 1) theils zu den *ätherisch-öligen* Mitteln: besonders beliebt sind hier die weniger erhitzenden Lindenblüthen, dann Flieder- und Chamillenblumen, chinesischer Thee, Baldrian, Arnica, Kampher, Serpentaria, Angelica u. dergl. mehr. Da sie meist als Thee verordnet werden, so hat hier häufig das warme Wasser einen Hauptantheil an der entstehenden Diaphorese. 2) Theils gehören sie zu den *empyreumatischen und ammoniakalischen Mitteln:* das Dippel'sche Oel, das Ammon. carbonicum, A. carb. pyrooleosum und Liquor ammonii pyrooleosus, der Liq. ammonii succinici und benzoïci, die alte Mixtura pyrotartarica, Tinctura fuliginis und andere mehr, 3) theils endlich zu den *Spirituosen:* Weingeist, Weine, Glühweine, Grog, Punsch, u. dergl. mehr. — *d*) *Narcotica*, besonders das Opium und seine Präparate (Pulv. doveri, Laudanum, Tinct. opii benzoica, Theriak), ausserdem bisweilen Colchicum, Aconit und Pulsatille. — *e*) *Acria:*

*) Nach Schultz bewirkt die Essigsäure im Körper die Bildung löslicher und durch die Haut ausscheidbarer Ammoniaksalze. Diess bedarf jedoch noch der experimentellen Prüfungen.

besonders die in Form der *Holztränke* gebräuchlichen, wie Guajak, Sassaparilla, Carex, Bardana, Saponaria, Dulcamara, Mezereum und dergl. Sie dienen besonders in chronischen Krankheiten und gelten als *Resolventia* und blutreinigende *Antidyskratica*. — *f*) *Schwefelmittel:* Schwefelblumen, Schwefelmilch, Schwefellebern innerlich und in Bädern, so auch Schwefelthermen. Auch diese dienen nur in chronischen Krankheiten und bewirken selten auffallendere Schweisse.

Oft verbindet man mehrere Klassen der Diaphoretika mit einander z. B. Opium mit Ipecacuanha, Guajak mit Ammon, Liq. mindereri mit Brechwein, Spirituosa mit Säuren (Punsch), Opiumtinktur mit Aromen und Benzoësäure u. s. w. Mehrere dieser Formeln sind officinell. (Pulv. doveri, Tinct. guajaci ammoniata, Spir. angelicae compositus, Elixir paregoricum.) Diese Verbindungen sind um so weniger tadelnswerth, da die arzneilichen Diaphoretica an sich nicht sehr zuverlässig wirken.

Gegenanzeigen hat das diaphoretische Verfahren an sich wenig; denn selten dürfte der Fall eintreten. wo die Hautabsonderungen ganz zu unterdrücken wären. Aber die stärkeren erhitzenden, das Herz stark aufregenden, besonders arzneilichen Diaphoretica sind allerdings öfters contraindicirt. Unpassend ist die schweisstreibende Methode bei den erschöpfenden (sogenannten colliquativen) Schweissen der Tuberkelschwindsüchtigen, so wie bei den Schweissfrieselfiebern. Auch bei Typhusfiebern können sie leicht schädlich werden. Im ersten Stadium der Entzündungskrankheiten und Fieber (während der Bluteindickung, dem sog. Strikturzustand) sind sie gewöhnlich nachtheilig, da sie zu gefährlichen Kongestionen führen und die Herzbewegungen nur steigern. Aber gerade in diesem Stadium werden oft verdünnende reichliche Getränke und nasse Einwickelungen, auch kalte Begiessungen nützlich und bewirken Schweiss. Bei den exanthematischen Fiebern (Scharlach, Pocken, Masern) ist seit alten Zeiten Streit über die Vorzüge oder Nachtheile der Diaphorese. Gewiss darf dieselbe nie ganz unterdrückt und gehemmt werden. Auch ist eine angemessene Förderung der Schälungen in diesen Ausschlagsfiebern ein Förderungsmittel des Verlaufs und der Heilung. Diess hat sich namentlich durch die hydrotherapeutische Behandlung be-

stätigt. Es ist ganz falsch, z. B. Scharlachkranke viele Tage lang mit dürrer, schuppiger Oberhaut liegen zu lassen. Dadurch disponirt man sie nur zu Nachkrankheiten, besonders zum Bright'schen Hydrops. — Dagegen müssen allerdings erhitzende Bedeckungen und innerliche erregende Mittel hier die Hautentzündung und die fieberhafte Herzbewegung gefährlich steigern. Dass es dazwischen heilsame Mittelwege gebe, lehrt der Nutzen der Kaltwasserbehandlung einerseits, des Ammon. carbon. bei Scharlach andererseits. Denn beide erweisen sich nach meinen Beobachtungen dann vortheilhaft, wenn sie Schweiss unterhalten, ohne die allgemeine Aufregung zu steigern. — Bei solchen Magen- und Darmübeln, welche Brech- oder Abführmittel erfordern, schadet eine unzeitige Diaphorese sehr. — Schwächliche Personen darf man nicht zu lange schwitzen lassen, um sie nicht allzu matt zu machen. Ohnediess gerathen verzärtelte, fettleibige und nervöse Patienten leicht in einen übermässigen Schweiss, der sie erschöpft, ohne zu nützen. Hier kann auch die Gewöhnung an wollene Kleider nachtheilig werden. — Bei Personen mit trockner, harter, wenig zu Schweissen geneigter Haut muss diese vorher durch erweichende und alkalische Bäder, Thermen, Dampfbäder, Priesnitz'sche Einwickelungen, Salben u. s. w. erweicht und zu Schälungen veranlasst werden. Bei solchen, und bei jungen vollblütigen Leuten, schaden erhitzende Diaphoretica, dicke Bettdecken u. s. w. leicht und verfehlen sogar ihren Zweck.

Nach dem Schwitzen ist es stets räthlich, wo nicht dringende Umstände entgegenstehen, die Hautporen durch eine kühle Abwaschung oder Eintauchung wieder zu schliessen, wie es in den russischen Dampfbädern und den Kaltwasseranstalten üblich ist. Auch bei Fieberkranken versäume man das Abtrocknen, und das Anlegen frischer trockner Leibwäsche nach dem Schwitzen nie. Nichts ist schädlicher, als in der erkaltenden feuchten Wäsche liegen zu bleiben.

32. Hautentzündende Kuren.

Die Mittel, welche man örtlich auf die Haut anwendet, um dieselbe in einen höheren oder niederen Grad von Hyperämie und Entzündung, und deren Folgen, zu versetzen, erhalten im gewöhnlichen ärztlichen Sprachgebrauch die Namen Hautreize oder *Zugmittel*,

Epispastica, welche freilich ursprünglich noch mehr umfassen*). Man könnte sie *Dermepispastica* nennen, oder auch *Exanthopoea;* denn in der Hauptsache erzeugen sie in der Lederhaut und deren Drüschen diejenigen pathologischen Veränderungen, welche die Pathologie als Elementarformen der Hautausschläge kennt (hyperämische Flecken und Stippen, Papeln, Bläschen, Blasen, Pusteln u. s. w.). Wir werden sie hiernach weiter unten eintheilen.

Es bilden diese Mittel den Hauptinhalt der *zu-* und *ableitenden* Kurmethode (S. 445), und sie werden in der praktischen Sprache häufig allein bei dem Namen *Ableitungen* verstanden. Doch umfasst letzterer noch mehr, und die Hautreize erfüllen auch andere Zwecke, als den der Ableitung.

Die Haut ist mehr als andere Organe geeignet, zu Heilzwecken in einen Zustand von örtlicher Irritation versetzt zu werden, der, selbst zu höheren Graden der Entzündung gesteigert, mit ziemlicher Gleichförmigkeit und Gefahrlosigkeit verläuft und abheilt. Die Haut steht ferner theils durch den Mechanismus der Nerven- und Gefässvertheilung, theils durch Nachbarschaft (Contiguität) zu den tiefer liegenden Theilen und inneren Organen in einem Wechselverhältniss, welches die Möglichkeit bedingt, durch eine künstliche Hyperämie der Haut abändernd auf innere Krankheitsvorgänge zu wirken.

Die Naturheilung giebt uns nicht selten Beispiele, dass durch von selbst entstandene Hautentzündungen und Ausschläge innerliche Uebel gehoben und gebessert werden. Schon das Ausbruchsfieber der Pocken, Masern, des Scharlachs u. s. w. mässigt sich gewöhnlich nach dem Erscheinen des betreffenden Exanthems. Manche akute Lokalausschläge, wie die Bläschenausschläge der Lippen (*Herpes*, besser *Eczema labiorum*, fälschlich *Hidroa* genannt), der Gürtelausschlag, der Lichen und Strophulus, Impetigo, Furunkeln u. a. treten mit Erleichterung bei inneren Krankheiten auf und gelten als *kritisch*, obschon man letztere Bedeutung (bes. beim

*) Die diaphoretischen Mittel und Methoden (z. B. Thermalbäder, Priessnitz'sche Methode) erregen bei lange fortgesetzter Anwendung alle auch Ausschläge, sog. Badefriesel, Furunkeln u. s. w. — So giebt es auch gewisse Arzneien, welche bei innerem Gebrauch Hautausschläge hervorrufen: z. B. Rhus, Belladonna, Cubeben, Copaïvbalsam, Aconit, Colchicum u. s. w. Diese rechnet man jedoch nicht zu den Hautreizen, sondern nur die äusserlich-örtlich applicirten.

Badefriesel und den durch Hydropathie bewirkten Hautausschlägen) übertrieben hat. Bei den meisten genannten Ausschlägen gilt wenigstens jetzt noch die Regel, dass man sie nicht direkt unterdrücken (zurücktreiben) darf, ohne dem Patienten Schaden zu thun. Letzteres gilt auch von vielen chronischen Ausschlägen, z. B. von der Kupferrose, den Milchborken der Kinder, vielen chronischen Ekzemen und Flechten u. s. w., bei deren Fortbestand der Patienten sich wenigstens einer relativen Gesundheit erfreut. Die neueren Erfahrungen über Tinea favosa, Krätze und Lupus haben diese Regel zwar beschränkt, aber keineswegs allgemein widerlegt. — Ebenso lässt sich noch nicht beweisen, dass alle chronische Geschwüre der (fontanellartigen) ableitenden und schützenden Rückwirkung auf den Gesammtorganismus entbehren, welche man ihnen früher (vielleicht in allzu grosser Ausdehnung) zuschrieb.

Die Anzeigen zur Anwendung der Hautreize sind folgende:

1) *Kongestive und entzündliche Krankheiten innerer Theile*, besonders wenn dieselben als Lokalisation (Concentration) eines allgemeinern Uebels, einer fieberhaften Krase, auftreten, deren Produkte man nicht gern auf innere Theile abgelagert sieht, oder wo die Kongestion der betreffenden inneren Theile durch ihre Heftigkeit und Schnelligkeit besonders gefahrdrohend ist, oder wo dieselbe aus örtlicher Hautstörung (z. B. Fusserkältung) herrührt. Man schreitet jedoch hier nicht gern zu Hautreizen, so lange das Blut noch sehr faserstoffreich, die Haut sehr heiss und hyperämisch ist, bei dem sog. rein entzündlichen oder hypersthenischen Fieber der ältern Pathologen*). — Insbesondere dienen die Hautreize als Zuleitungsmittel in Fällen der ehedem sogenannten Metastasen, d. h. wo Unterdrückung der Hautfunktion, Störung von Hautausschlägen, Zurücktreten der Menstruation oder der Lochien u. s. w., bedenkliche (meist von Hyperämie und Exsudation abhängige) innere Krankheitszustände zur Folge hat oder androht. — In allen diesen Fällen wirken die Hautreize offenbar mehr auf die Blutvertheilung; sie setzen eine ungefährlichere Kongestion und Stase an die

*) Nach neueren wiederholten Beobachtungen von Dr. Robert Ficinus bewirken grosse Senfteige bei inneren Entzündungen (z. B. Peritonitis puerperalis) eine bedeutende Verminderung in der Zahl der Pulsschläge.

Stelle einer gefährlicheren inneren. — In manchen Fällen aber dienen sie

2) auch um eine schon vorhandene Hautentzündung *zu fixiren* und zu dem der Selbstheilung förderlichsten Grade zu *steigern*, bes. wo dieselbe gestört zu werden scheint, oder den sog. *wandernden* Charakter gezeigt, so z. B. bei Erysipelas, Friesel (Aetzkaliwaschungen), Eczema und Impetigo (Hebra'sche Behandlung) u. s. w. — Bei der *Krätze* (u. a. Ausschlägen) sucht man durch die scharfen Einreibungen (mit Aetzkali, Schmierseife, Niesswurz u. a.) die zur Heilung des Lokalübels nöthige rasche *Abschälung der Oberhaut* hervorzurufen.

3) Um eine *örtliche Exsudation* hervorzurufen, hauptsächlich als *stellvertretende* (vicarirende) *Ausscheidung* für eine zu mässigende innere Absonderung oder Exsudation: so bei Behandlung der Katarrhe (Bauchflüsse u. s. w.), der lokalen Hydropen (Hydrarthrus, Hydrops pleurae u. s. w.). Bei inneren Kopfentzündungen (Meningitis, Manie) erzeugt man so eine künstliche Impetigo durch Pusteleinreibung in die Kopfhaut. Bei inneren Eiterungen ist die Erzeugung einer Hautvereiterung schon bedenklicher. — Die Anwendung der blasenziehenden Mittel für die *endermatische Methode* erwähnen wir hier nur beiläufig. Als *Aetzmittel* haben wir sie schon oben (S. 407) betrachtet.

4) Bei *Nervenzufällen*. Die Hautreize dienen hier sehr verschiedenen, anscheinend entgegengesetzten Heilzwecken. — *a*) Bei *Schmerzen*. Hier beruht wohl die schmerzlindernde Eigenschaft derselben hauptsächlich darauf, dass die sensiblen Hautnerven ihrer physiologischen Natur nach stets deutlichere klarere Empfindungen haben, als die inneren, so dass (wie die Laien sich ausdrücken) „ein Schmerz den andern todt macht." Doch mag in vielen hierher gehörigen Fällen auch eine Besserung der den befallenen Nerven schmerzhaft reizenden Hyperämie oder Entzündung zu Grunde liegen. — *b*) Bei anderen *unangenehmen Empfindungen* ist ersteres Gesetz noch offenbarer. So benehmen die schmerzhaften Hautreize das Gefühl der Angst (bei Herzkrankheiten und andern Brustübeln). Die deutlichere brennende Empfindung, welche das Kratzen, noch mehr die Hebra'sche Aetzkaliwaschung (1 Th. auf 2—3 Th. Wasser) erregt, lässt sich besser ertragen, als das unbestimmte Jucken und

Kriebeln bei Prurigo, Scabies und Eczema. (Der nachfolgende Desquamationsprocess thut dann das Seinige zur Heilung.) — *c*) Bei *Krampfbewegungen*, besonders den reflektirten Expulsivbewegungen (Husten, Erbrechen, Tenesmus), welche auf heftigen Incidentreizen (Hustenkitzel, Brechreiz, Stuhldrang) beruhen. Aber auch bei anderen, und in den willkührlichen Muskeln stattfindenden Krämpfen lindern die Epispastica bisweilen: vielleicht hauptsächlich durch die Ableitung des Reflexreizes auf die Incidentnerven der Haut. — *d*) Bei *psychischen Reizungen*, z. B. Deliriren, ist die Anwendung der Hautreize ein gewöhnliches Verfahren der Praktiker. Wir sehen schon bei Kindern, wie der Uebermuth durch den Schmerz der Züchtigungen sich legt. Bei Tobsüchtigen und Monomaniacis ist diese Ablenkung der Aufmerksamkeit auf ein körperliches Leiden (wie bei der Ekelkur) wohl kein irrationelles Mittel zu nennen. Aehnliches gilt zuweilen bei Hypochondristen. — *e*) Bei *Anaesthesien*. Bei peripherischen (z. B. Hautanästhesien) ist die Anwendung der Hautreize direkt, als erregende Kurmethode indicirt. Bei den cerebralen (den Betäubungen) dienen sie, hauptsächlich durch den Schmerz, als *Weckungsmittel*. (Siehe S. 444.) — *f*) Bei *Lähmungen:* die Hautreize nützen hier wohl dadurch, dass sie Reflexbewegungen erregen, oder dass sie das Gehirn wecken und durch das erwachende Bewusstsein die willkührliche Muskelbewegung wieder in Gang bringen. Diess zeigt sich am deutlichsten beim *Steckfluss*, wo die Hautreize allgemein als Nothmittel in Gebrauch sind. Desgleichen bei Verunglückungen, *Scheintod* u. dgl., wo sie zugleich als Prüfungsmittel dienen. Daher sind die Hautreize beim Rettungsverfahren (S. 107) vorzugsweise beliebt.

Die Mittel der epispastischen Heilmethode theilen wir ein nach dem örtlichen Zustande, welchen sie in der Haut hervorrufen. Dieser ist entweder einfache Kongestion mit sensibler Nervenreizung (*Prickelmittel*), oder einfache rosenartige Flächenentzündung (*Rubefacientia*), oder wässrige Flächenexsudation (*Vesicantia*), oder Talgdrüsenentzündung (*Pustulantia*), oder Eiterung (*Suppurantia*).

a) *Prickelmittel* (*Pruriginantia*). Hieher gehören besonders die scharfen Alkaloïde: Veratrin, Sabadillin, Staphysagrin, Aconitin, Delphinin (vielleicht auch mehrere andere noch nicht geprüfte), welche man, mit 10 — 20 Th. Fett vermischt, in die Haut einreibt.

(*Prickelsalben.*) Bei mässiger Anwendung bewirken sie nur eine hier und da aufblitzende juckende oder prickelnde Empfindung, bei höheren Graden aber Hautröthung. Sie sind besonders als schmerzlindernd bekannt bei cutanen und subcutanen Neuralgien. Auch die so sehr bestrittenen galvano-elektrischen Ketten*) bewirken, wo sie nützen, gewöhnlich erst Hautjucken, dann kleine entzündete Hautknötchen. — An die Prickelkuren reihen sich die mässigen Hautreizungen durch Reibung mit wollenen Zeugen und andern groben Stoffen, durch Bürsten, Striegeln u. s. w., dann die juckende, hautreizende Wirkung mancher Harzpflaster, der Ameisenbäder und Dämpfe, der Arnicawaschungen u. dgl. mehr.

b) *Rothmachende* oder *hautröthende Mittel* (*Rubefacientia*). Sie erzeugen ein Erythem, eine Flächenentzündung des Papillarkörpers der Haut, welche ziemlich schmerzhaft ist, jedoch bald vorüber geht und (nach gehöriger Intensität) mit Abschilferung endet, bei zu heftiger Wirkung aber *Blasen* bildet. Man kann hierzu unendlich viel Mittel gebrauchen. Die Kunst wählt am liebsten jene, welche sicher und schnell gerade das rechte Maass von Erythem erzielen, ohne Blasen zu bilden. Diess ist aber besonders der Senf mit seinen Präparaten (Sinapismen, nach Befinden durch Pfeffer, Ingwer, Capsicum verschärft, Senfbäder, äther. Senföl und dessen Verdünnung mit 10—20 Th. Alkohol als Senfspiritus, auch die Aqua sinapeos destillata). Ebenso sicher ist der frisch geschabte Meerrettig, wenn die Wurzel frisch oder gut im Keller aufbewahrt war. — Die Ranunkeln (R. acris, bulbosus, ficaria), das frische Schöllkraut, der Gerbersumach, das Capsicum, frische Zwiebeln oder Knoblauch, frische gelbe Citronenschalen und manche andere scharfstoffige Pflanzen in und ausser Europa, auch das Auflegen von Terpenthinöl (mittels Läppchen), können zu demselben Zweck dienen. Ferner heisse Umschläge, heisse Dämpfe (z. B. aus einer Kaffeemaschine oder Dzondi'schen Dampfdouche), heisses Wasser oder ein in solches getauchter Hammer oder Löffel, das Auftröpfeln von Siegellack, auch die strahlende Wärme (S. 282), das starke Reiben

*) Es fällt mir nicht ein, sie als eine physikalische galvanische Kette oder Säule zu betrachten. Es wirken nur die einzelnen Glieder, vielleicht durch das sich bildende Zinksalz. Dass sie aber vielen Patienten Linderung schaffen, ist unbestreitbar.

mit rauhen Körpern, das Aufbinden einer Kautschukplatte. Auch das Abreiben mit Eis erregt eine, jedoch unangenehme, Hautentzündung dieser Art. Priessnitz erreicht denselben Zweck durch seine ausgerungenen, dicht umwickelten Lappen. — Von Chemikalien bewirkt besonders die aufgepinselte concentrirte Essigsäure eine sehr heftige und nachhaltige (auch bis zu Blasen- und Geschwürsbildung zu steigernde) Entzündung dieser Art: sie ward zuerst von Meurer empfohlen und ist der wirksame Bestandtheil des berühmten Stier'schen Geheimmittels gegen Gelenkkrankheiten, chronische Rheumatismen u. s. w., das einige Zeit in Sachsen Aufsehen machte. Aehnlich dient die Aufpinselung der Schwefelsäure (bes. als Acidum Halleri bei Ischias, nach Barrach, Schlesier u. A.), die Salpetersalzsäure (in den Scott'schen Fussbädern) und das Aetzammoniak, besonders das höchst concentrirte (z. B. Liq. ammonii spirituosus). Letzteres tröpfelt man am besten (nach Granville) auf ein Stückchen Baumwolle oder Linnen, das in einem hölzernen Schachteldeckel oder Uhrglas, Tuschnäpfchen u. dgl. liegt, und stülpt diess dann auf die Haut, wo es schnell Röthe und Brennen erregt *). Auch die Pomade de Gondret (von Ammon und Schweinefett) und sogar ein gutes Linim. volatile thun diesen Dienst. — Das rothe Jodquecksilber als Salbe eingerieben (nach Mojsisovicz u. A.) bewirkt eine intensive, aber langsamer verlaufende, mit pergamentartiger Oberhautvertrocknung endende Entzündung dieser Art. Langsamer verlaufen auch die Erytheme, welche man durch Aufpinseln starker Jodtinktur, durch Aetzkaliwaschungen, oder bei mässiger Anwendung der Kanthariden, des Seidelbast, des Euphorbium und ihrer Präparate (Pomade vegetale, Empl. vesicat. perpetuum, geschärftes Gichtpapier) und der Aetzmittel erzeugt.

Eigenthümlich ist das durch die *Urtication* (Peitschen mit Brennnesseln und anderen urticirenden Pflanzen) erzeugte Erythem, da es mit Exsudation in das Corium als ächte Nessel oder als Erythema nodosum auftritt. Wegen des nachhaltigeren Brennens diente

*) Aehnlich kann man mit dem Senföl verfahren, um dessen unangenehme stechende Dünste im Zimmer zu vermeiden. — Lafargue applicirt das Aetzammoniak oder die Gondret'sche Pomade mittels eines kreisrunden Läppchens, über welches er ein Thalerstück aufdrückt.

letzteres Mittel bei Lähmungen: doch jetzt wohl nur selten in der Praxis. — Noch eigenthümlicher und heftiger ist der Exsudationsprocess, welcher durch Anwendung der *Junod'schen Schröpfpumpe* nicht nur in der Haut, sondern auch in dem ganzen submukösen und intermuskulären Zellgewebe entsteht, und hier im günstigsten Falle eine derbe faserstoffige Infiltration bildet*). In kleineren Maassstabe dienen zu gleichem Zwecke die *trocknen Schröpfköpfe*.

c) *Blasenziehende Mittel* (*Vesicantia* oder *Vesicatoria*). Hier steigert sich die Flächenentzündung des Papillarkörpers bis zu einer reichlichen, die Oberhaut im Ganzen hebenden Exsudation, welche theils serös, theils (am Grunde) faserstoffig ist und darauf eiterhaltig wird. Später erfolgt dann Vertrocknung mit Abschilferung oder Schorfbildung, oder aber Verschwärung. Die Entzündung der Umgegend (der Hof) kann nach Umständen sehr bedeutend (selbst gefährlich) werden. — Diese Blasen lassen sich durch die meisten der rothmachenden Mittel, bei hinreichend langer und concentrirter Einwirkung auch erzielen. Die Kunst bedient sich aber mit Recht der sicher und schnell zu diesem Ziele führenden, daher fast ausschliesslich der spanischen Fliegen (als Empl. vesicat. commune und perpetuum, Empl. Drouotti, Ung. cantharidum, Tinct. concentrata cantharidum), welche vielleicht in kurzer Zeit den noch sichereren *Kantharidinpräparaten* (Ol. cantharidum viride, Charta vesicatoria, Ung. cantharidineum u. Collodium cantharidale) weichen werden**). Ausserdem lassen sich durch den erhitzten, z. B. in kochend Wasser getauchten Moxhammer oder Löffel (nach Mayor), durch Aetzammoniak (z. B. Pomade de Gondret), und durch Seidelbastpräparate (Pomade végétale), ebenfalls Blasen erzeugen.

d) *Pustelmittel*, *pustelmachende* oder *pustelziehende Mittel* (*Pustulantia*), besonders in Salbenform als *Pockensalben* bekannt. Sie versetzen die Talgdrüschen der Haut in eine Entzündung, welche sich erst als Stippe und Knötchen zeigt, dann als ein auf entzündeter, mehr oder weniger erhabener Basis sitzendes Bläschen oder

*) Vgl. R. Ficinus, die Haemospasie. Leipzig 1849; Bonnard, de l'hémospasie. Paris 1840.

**) Vgl. Oettinger, Münchner med. Jahrb. Bd. 3., und Jenaische Annalen 1849. I. 3., Schmidt's Jahrb. 1850. Bd. 65. S. 298.

grössere Pustel (oft mit impetiginösen Borken bedeckt), — beim höchsten Grad sogar als eiternder Ecthymaknoten, als Geschwür und Furunkel auftritt. Diesen Zweck kann man durch sehr verschiedene Mittel (namentlich scharfe und ätzende) und in verschiedenen Graden erreichen. — Das *Crotonöl* (rein oder mit Oel oder Terpenthinöl verdünnt eingerieben) bewirkt bei dazu disponirter Haut am häufigsten und sichersten ekzem-ähnliche Bläschen, welche sich mit Eiter füllen und gern längere Zeit als juckende Knötchen fortbestehen. Es ist ein Hauptmittel gegen frische rheumatische und neuralgische Schmerzen, so wie gegen Luftröhren- und Kehlkopfskatarrhe, besonders gegen den quälenden Hustenkitzel und die Heiserkeit. Doch hat seine Wirkung etwas Perfides. Manchmal entstehn an ganz entfernten Stellen (z. B. im Gesicht) unangenehme Bläschenausbrüche oder Erytheme. Manchmal schlägt es ganz fehl oder bewirkt Laxiren. Aehnlich, doch weniger sicher, wirkt Terpenthin und Terpenthinöl, auch die Ipecacuanha (nach Turnbull). — Von den metallischen Aetzmitteln bewirken mehrere (in fetter Form eingerieben) grosse Pusteln: am sichersten der *Brechweinstein* (als Pockensalbe mit 2 bis 8 Theilen Fett, oder als Pockenpflaster mit Ceratum citrinum u. a. weichen gut klebenden Pflastermassen). Sehr sicher erzeugt man solche Pusteln, wenn man die Brechweinsteinsalbe auf vorher erzeugte Crotonöl-Pusteln einreibt. Man kann sie bis zur Ecthyma- oder Geschwürsform steigern: manchmal werden sie völlig brandig. — Von anderen Metallgiften eignen sich Chlorspiessglanz, Chlorzink, weisser und rother Quecksilberpräcipitat, auch rothes Jodquecksilber, Sublimat und weisser Arsenik zur Pustelerzeugung, doch weniger zuverlässig. Die *Martersalbe* und das *Würzburger Marterpflaster* sind aus mehreren solchen Aetzmitteln zusammengesetzt (z. B. Chlorzink mit Spiessglanzbutter und Sublimat und Kantharidensalbe). Ich halte sie für entbehrlich und für keine Zierde der Heilkunst. — Die wiederholte Anwendung verdünnter Pockensalben vermehrt nur die Marter; ich ziehe ein- oder zweimalige Anwendung eines concentrirten Pustelmittels (nach häufiger Erfahrung am eignen Körper) vor. Die Salbenform hat hier den Vorzug, weil das Fett sicherer in die Talgdrüsen eindringt, als durch die dazwischen liegenden Oberhautflächen; dagegen schlagen die wässrigen Formen (Waschungen mit Tart. stib.) leicht fehl. Die Pflaster wir-

ken ungleich, bald zu stark, bald zu sparsam. — Bei Kindern hat man auch die Einimpfung der *Kuhpocken* als Ableitungsmittel benutzt, z. B. beim Keuchhusten, beim Kopfgrind.

e) *Eiterziehende, geschwürsbildende Mittel* (*Suppurantia, Exutoria* im weiteren Sinne). Sie erzeugen auf der Oberfläche des Corium, oder im subcutanen Zellgewebe einen längere Zeit dauernden Eiterungs- oder Verjauchungsprocess. Dazu dienen 1) die sog. *Vesicatoria perpetua* (Empl. ves. Janini, Drouotti, Pomade végétale, Ung. mezerei, Ung. cantharidum u. s. w.). — 2) Der *Seidelbast* in Substanz, frisch oder angefeuchtet auf das, vorher durch ein Vesicator entblösste Corium aufgebunden: das *Exutorium* im engeren Sinne, jetzt sehr aus der Mode. — 3) Das *Fontanell* (*Fonticulus*) und 4) das *Haarseil* (*Setaceum*). Da letztere in der speciellen Chirurgie behandelt werden, so können wir sie hier kurz übergehen. — Zur Unterhaltung einer hinreichenden Eiterung dienen theils die schon erwähnten Salben von spanischen Fliegen oder Seidelbastauszügen, theils das Ung. sabinae, Ung. merc. praecipit. rubri, Ung. digestivum u. s. w. Die Pustelsalbe eignet sich dazu am wenigsten; sie macht heftige Schmerzen und blutunterlaufene, selbst brandigwerdende Flecken auf der eiternden Haut. Bei Fontanellen dient die Einlegung der mehr oder weniger scharfen Kügelchen von Iris florentina, von Seidelbastpräparaten (*Pois de garou*), von spanischem Fliegenpflaster u. s. w.

Die Auswahl *unter den Hautreizen* richtet sich theils nach ihrer *Wirkungsweise* (bes. nach der Schnelligkeit, der Intensität und den ebengenannten Formen der Wirkung), theils nach der Natur der *Krankheit;* dabei ist ausserdem noch die zu wählende *Einverleibungstelle* zu erwägen. Im Allgemeinen gilt hier eine Art von *Similia similibus*. Man erzeugt eine ähnliche Hautentzündung, wie die zu bekämpfende innere (z. B. eine erythematöse, oder folliculäre, oder serös exsudative). — Bei schnell entstehenden und verlaufenden Uebeln und dringender Gefahr wählt man die rasch wirkenden Sinapismen und Vesicatore. Bei chronischen Leiden die pustel- und und eitermachenden Mittel, oder die langsam wirkenden der beiden ersten Klassen. Bei den Haut- und Muskelneuralgien dienen die Prickelmittel; bei frischen akuten Phlogosen, oder gegen schmerz- und krampfhafte Nebensymptome die Rubefacientia; bei inneren se-

rösen Ergiessungen und stärkeren Katarrhen die Blasenpflaster; bei folliculären, mit viel Hustenreiz begleiteten Brust- und Halskatarrhen die Crotonöleinreibung. Bei schleichend verlaufenden Katarrhen, bei chronisch werdender Pleuritis oder Meningitis (cerebralis und spinalis), bei chronisch werdenden Gelenkentzündungen u. s. w. die Pustelsalbe. — Die *Grösse* der zu entzündenden Hautstelle, und die *Dauer*, in welcher die Entzündung unterhalten wird, muss dem vorhandenen inneren Uebel entsprechen.

Die *Hautstelle* zur Einverleibung der hautentzündenden Mittel wählt man mehr nach hergebrachten praktischen, als nach physiologischen Indikationen. Bei den Neuralgien werden die Prickelmittel auf die schmerzende Stelle selbst angewendet. Desgleichen wird die vorher kranke Stelle gewählt, wenn man verschwundene Hautausschläge oder Lokalschweisse wieder herstellen will. Bei inneren Krankheiten, besonders bei Entzündungen der serösen Häute, wählt man gewöhnlich die unmittelbar über der kranken Stelle liegende Hautstelle; diess kann vielleicht durch die Contiguität (durch Fortleitung der Säfte mittels des Zellgewebes nach der Haut hin) nützlich sein. Bei Augenübeln ist die Stelle hinter dem Ohr als Ableitungsart beliebt, hingegen bei Entzündungen des Gehörorgans meist nachtheilig. — Bei Brustübeln dient der Thorax, bes. die Brustbeingegend, bei Kopfübeln der Nacken. Bei Herzaffektionen empfahl mir ein alter Praktiker die Vesicatore auf den linken Oberarm (welcher bekanntlich bei Angina pectoris öfters neuralgisch mit afficirt ist). Bei Rückenmarks- und Harnblasenleiden ist die Kreuzbeingegend beliebt. Bei Hüftweh legt Dr. Rossi die Vesicatore auf die Ferse.

Gegenanzeigen. Die epispastische Methode wird häufig gemissbraucht und artet leicht in nutzlose Marterung und Barbarei aus. Daher kommt sie von Zeit zu Zeit in Verruf. So geschah es beim ersten Auftreten der Homöopathie. Später aber trat ein berühmter Homöopath (Rau, Organon S. 48) und erklärte: „Tausende sind durch Ableitungen gerettet worden!“ — So ist die Epispastik jetzt bei der jungen physiologischen Schule in Misskredit; sie wird auch wieder zu Ehren kommen*). — Sie darf natürlich nie

*) Ich spreche hier aus reicher Erfahrung, namentlich an mir selbst. Zwei Winter hindurch habe ich mir nur durch Epispastica, besonders Pockenmittel, die

ohne Grund (Anzeigen) angewendet werden. Auch dann ist zu erwägen, ob nicht der Schmerz und die entstehende Entzündung und Aufregung (selbst Fieber) ihre Anwendung bedenklich machen. Bei Säuglingen und jüngeren Kindern, bei Blutzersetzung (z. B. Skorbut, Typhus, Pyaemie) können Vesicatore u. s. w. leicht verderblich, ja sogar tödtlich werden. Auch so lange Blutentziehungen oder Darmentleerungen indicirt sind, vermeidet man Epispastica. Skrofulöse, tuberkulöse Kranke plagt man meist ohne Erfolg, oft mit Nachtheil, durch Hautreize. Manche Personen sind so empfindlich oder mit einer so entzündbaren (vulnerablen) Haut begabt, dass ihnen die Epispastica heftige Schmerzen und Hautrosen zuziehen. — Bisweilen bewirkten dieselben sogar brandige oder bis auf den Knochen gehende Geschwüre, besonders die Vesicatore auf dem Kreuzbein. — Bei den Kanthariden ist die unangenehme Wirkung auf die Harnwerkzeuge zu befürchten, welche jedoch durch die *Kantharidinpräparate* vermieden wird. Ebenso haben Crotonöl, Senföl, ihre schon erwähnten unangenehmen Nebenwirkungen. Die Pustelmittel bewirken öfters das Aufschiessen unangenehmer Pusteln an den Geschlechtstheilen. — Die Autenrieth'schen Salben und Pflaster gegen den Keuchhusten der Kinder sind sehr gemissbraucht worden und von sehr üblen Folgen gewesen; doch habe ich mehrmals mit Nutzen bei dieser Krankheit verdünntes Crotonöl eingerieben, sobald der Hustekitzel zu heftig war und die häufigen Anfälle Gefahr drohten. — Die künstlichen Geschwüre werden bei jahrelangem Bestehen zu einer habituellen Absonderung, deren Unterdrückung dann nicht ohne Bedenken ist.

Auf die gewöhnlich entblösst zu tragenden Theile, Gesicht, Hals, Nacken, Hände, applicirt man, besonders bei jüngeren weiblichen Patienten, wo möglich keine Epispastica, da sie leicht auf Zeitlebens verunstaltende braune Flecken oder Narben hinterlassen. — Durch die dauernd auf den Zitzenfortsatz hinter dem Ohr unterhaltene Entzündung und Verschwärung sah ich Ohrensausen und

Möglichkeit, mit meinem kranken Fusse zu gehen, erhalten. — Seit ich, in Folge der neueren Theorien, sparsamer mit Hautreizen umgehe, erlebte ich, dass die Patienten sie, ohne zu fragen, sich selbst legten und der Theorie zum Trotze besser wurden!

Schwerhörigkeit entstehen. — Dass man zartere Hautstellen, namentlich bei Frauen die Brüste, vermeide, versteht sich von selbst.

Zum gewöhnlichen *nachträglichen Verband* der durch Blasen- oder Pustelziehung entblössten Stellen dienen gewöhnlich milde (nur nicht ranzige) Salben, z. B. Milchrahm, Ceratum simplex oder galeni, frisch ausgelassener Rindstalg, Hirschtalg, Empl. matris album oder fuscum. Ich ziehe neuerdings ein gut klebendes, die Reibung vermeidendes *Heftpflaster* vor; wenn dasselbe auch Anfangs mehr brennt, so mindert es doch später das Brennen (und bei den Pusteln das Jucken) dauerhafter. — Wenn auf die Anwendung der Epispastica übermässige Entzündung folgt, macht man Umschläge von kaltem Wasser, Bleiwasser u. s. w.

E. Schleimhautmittel.

Es ist noch unausgemacht, ob wir Mittel besitzen, welche auf das Schleimhautsystem im Ganzen wirken. Diejenigen, von denen man diess etwa aussagt, sind folgende:

1) *Diluirende*, *einhüllende* und *schlüpfrigmachende Mittel* (S. 254. 308). Sie wirken theils rein örtlich auf die von ihnen berührten Schleimhautflächen der Einverleibungsorgane, theils vielleicht mittel einer Blutveränderung (Blutverdünnung) auf die reichlichere feuchte Aushauchung der Schleimhäute.

2) Einige sog. *Mittelsalze*, besonders Salmiak, dann Kali tartaricum, Kali aceticum u. a. Es ist nicht unmöglich, dass dieselben, ins Blut aufgenommen (wo sie jedoch manchen Veränderungen unterliegen), die Epitelienabsonderung in dieser oder jener Schleimhautpartie fördern können. Doch wissen wir darüber nichts Bestimmtes, und das Glaublichere ist, dass sie diese Wirkung (welche von der älteren Medizin als *resolvirende* bezeichnet wird), nur örtlich auf die Einverleibungsorgane ausüben.

3) Einige *scharfe* und *Spiessglanz-Mittel*, namentlich die kratzenden (Senega, Pimpinella, Pyrethrum), dann Gummi ammoniacum, Ipecacuanha, Brechweinstein, Goldschwefel und Kermes. Die ältere Medizin bezeichnete sie als *schleimeinschneidende* (*Incidentia*) oder *schleimfördernde* (*Phlegmagoga*). Ob sie weiter, als ihre örtliche Einwirkung reicht, die schleimabsondernden Flächen und Bälge der Schleimhäute irritiren, ist unbekannt. — Ausserdem

dienen diese und andere scharfe oder ätzende Mittel auch, um einzelne Schleimhautpartien zum Zweck der *Zu*- oder *Ableitung* zu reizen: hiervon bei den einzelnen Organen, weiter unten.

4) Einige *adstringirende* Mittel, welche bei innerer Anwendung die Sekretionen mehrerer zum Schleimhautsystem gehöriger Organe hemmen und daher als *stopfende* oder *anhaltende Mittel* (*Retinentia*, *Sistentia*) benutzt wurden. Sie sind fast nur bei Darmflüssen oder sonst, wo sie örtlich einwirken können, zuverlässig. Doch ist auch hier eine allgemeinere, durch Aufnahme in das Blut vermittelte Wirkung möglich. Vergl. die *austrocknende*, *zusammenziehende* und *coagulirende Kur* (S. 248. 334. 388.).

Wir wenden uns daher zu den einzelnen mit Schleimhautflächen ausgekleideten Systemen und Organen des Körpers, soweit sie für allgemeinere Heilmethoden in Betracht kommen.

F. Nasenmittel.

Die meisten Mittel, durch welche wir auf die Nasenhöhle wirken, sind örtliche, und gegen örtliche Krankheiten gerichtet. Von allgemeinerer (doch ziemlich untergeordneter) Bedeutung sind die Einwirkungen auf den *N. Olfactorius* (*Riechmittel*) und die auf den *Nasociliaris* (die *Niessmittel*).

1) Riechmittel (*Olfactoria*). Sie dienen, um auf das grosse Gehirn zu wirken, namentlich als *Weckungsmittel* (S. 444). Dahin besonders die flüchtigen Ammonpräparate (Liq. ammon. caustici und carbonici, englisches Riechsalz, Sal. volat. Sylvii), sodann die brenzlichen Stoffe (angebrannte Federn oder Haare, Ammon. carbon. pyroleos., Ol. animale foetidum u. a.). Mehr in erquickender und kühlender Weise wirken die *sauren* Gerüche (Essig, Essigsäure in mehr und weniger concentrirter Form, die aromat. Riechessige von Rose u. A., der Pestessig, Zäukchen- oder Lilienessig, das Riechessigsalz*) u. a. dgl.). — Die aromatischen Gerüche (z. B. Eau de Cologne, Eau de Lavende und andere Parfüms, ätherischölige Salbenzusätze) benutzen wir Aerzte mehr, um unsere Arzneien beliebter zu machen, als um dadurch bestimmte Allgemeinwirkungen

*) Aus trocknem essigsauren Kali oder Natron (1 Th.) mit doppelschwefelsaurem Kali (2 Th.) verrieben und gut verstöpselt aufbewahrt.

zu erzielen. Doch lässt sich die erheiternde und erfrischende Wirkung solcher Parfüms, oder der blühenden wohlduftenden Pflanzen u. s. w., nicht bestreiten. — Die Aetherarten und Naphthen (bes. Essigäther und Hoffmann'scher Geist) dienen ebenfalls als analeptische und hirnweckende Gerüche. (Um als Anaesthetica zu wirken, müssen sie in die Lungen eingeathmet werden.) — Ob man von den narkotischen Riechstoffen (z. B. des Opiums, des Stechäpfels, des Schierlings, der Blausäure) sich eine ärztliche Benutzung versprechen kann, ist noch streitig*). Bei Tabakschnupfern hat der Geruch des Tabaks zugleich mit dessen Schärfe (Irritation des Quintus) Antheil an der weckenden, erheiternden, und erfrischenden Wirkung, die sich auch ärztlich benutzen lässt (z. B. bei Irren). — Bekannt ist, dass manche Homöopathen das Riechen an ihre Medikamente zu gewissen Allgemeinwirkungen für ausreichend halten. — Zur Ekelerregung können Riechmittel benutzt werden; doch ist mir kein Fall bekannt, wo diess für therapeutische Zwecke geschähe.

2) Niessmittel (*Sternutatoria*, *Ptarmica*). Diese Mittel, oder vielmehr die dadurch bewirkte erschütternde Reflexaktion in den Ein- und Ausathmungsmuskeln, hat schon eine ausgebreitetere ärztliche Anwendung und liesse sich wohl als besondere Kurart aufstellen. — Das Niessen gilt beim Volke und bei den alten Semiotikern als ein heilsames Phänomen. Daher die, angeblich aus der Zeit gewisser Epidemien her üblich gebliebene Gewohnheit des Beglückwünschens („Gott helf!" u. dgl.), welches sich aber schon bei den alten Völkern findet. (So z. B. in Xenophon's Anabasis.) Auch ist es längst bekannt, dass dasselbe besonders bei Säuglingen und Kindern heilsam sei. (Weil die Säuglinge durch Nasenverstopfung am Saugen gehindert werden, und weil die Kinder weit geschickter niessen, als husten.) — Die Niessmittel dienen besonders in folgenden Fällen: 1) Bei *Nasenkrankheiten* (Schnupfen u. s. w.), zur Entleerung von Schleim, Gerinnseln, fremden Körpern, auch zur Herstellung einer feuchten Aushauchung in der Nasenschleimhaut. — 2) Bei *Augenkrankheiten:* hauptsächlich zur Hervorrufung eines reichlicheren Thränenzu- und -Abflusses, wodurch Epitelien, Schleim,

*) Vergl. meine Streitigkeiten mit Dr. Meurer, in Häser's, Casper's und Wackenroder's Zeitschriften im Jahr 1844.

Eiter und andere Stoffe vom Bulbus hinweggespühlt werden. Vielleicht nützt hier auch die in der Nase entstehende Hyperämie und Sekretion als nachbarliches Ableitungsmittel. Die „*augenstärkende*“ Wirkung gewisser Schnupftabake darf man wohl bezweifeln. — 3) Bei *Gehörkrankheiten*, besonders wenn dieselben auf Katarrh der Eustachischen Röhre beruhen. Letzteres Uebel tritt oft als Vorbote oder Wanderung des Schnupfens auf, und die Reizung der vordern Nasenschleimhaut scheint den Kongestions- und Exsudationzustand wieder dahin zu locken. — 4) Bei *Kopfweh*, besonders bei dem des Vorderkopfes (Katarrh der Stirnhöhlen?), in ähnlicher Weise oder durch Nervenleitung derivirend. — 5) Als *Weckungsmittel* für das Gehirn und verlängerte Mark: bei Benommenheit des Kopfes, Schwindel, Gemüthsdepression, Betäubung, Ohnmacht, Scheintod, Verunglückungen u. s. w., besonders zur krätigen Anregung der respiratorischen Reflexaktionen. Jeder Laie kennt ja das Gefühl von Kräftigung, das einem tüchtigen Ausniessen nachfolgt. — 6) Zu *Entleerung der Luftwege*, besonders der oberen (Kehlkopf), um Ausstossung von fremden Körpern, Schleimklumpen oder Croupmembranen u. s. w. aus dem Kehlkopf und der Luftröhre zu bewirken. Die Niessmittel sind dazu besonders bei Kindern anwendbar. Aus der Lunge herauf dürften sie jedoch nicht viel fördern.

Die *Kunstmittel* zur Erregung des Niessens sind 1) *mechanisches Kitzeln* durch Federposen, spitze Federkiele u. dgl., 2) arzneiliche *Schnupfpulver* (*Errhina*), wozu meistens gewöhnlicher Schnupftabak ausreicht, den man jedoch, wo stärkere Irritation nöthig ist (z. B. bei Gewohnheitschnupfern), mit scharfen und scharfaromatischen Dingen versetzen kann. Dazu dient das Pulver von Mairan, Thymian, Lavendel, Marum, Iris florentina, Maiblümchen u. s. w. Stärker reizen schon (bes. auch zu feuchten Aushauchungen) das Guajak, der Salmiak, das Seifenpulver, das Calomel, der Mineralturpeth. Heftige (sogar gefährliche) Niessreize sind die Niesswurz, das Veratrin, die Pulsatilla, Aconit, Radix asari, Euphorbium, Capsicum u. s. w. — Der landesübliche Schneeberger Schnupftabak und das officinelle Niesspulver sind aus obigen Kräutern zusammengesetzt. Man gewöhnt sich aber auch an ihren Reiz. — 3) Die *Mairanbutter*, wird den Säuglingen in die Nase gestrichen, da hier Niesspulver leicht in die Luftwege hinabfliegen könnte. —

4) Die rein *funktionelle* (irradiirte) Erregung des Niessens durch Sehen in die Sonne wird nicht von den Aerzten benutzt.

Als Gegenanzeigen der Niessmittel sind Eingeweidebrüche, Muttervorfälle, Schwangerschaft (besonders Neigung zum Abortus), Schlagflussanlage (rigide Arterien, Herzkrankheiten) und schmerzhafte Leiden der Brust-, Bauch- und Rückenmuskeln (z. B. Lumbago, Ischias, Pleuritis) zu erwähnen.

G. Kehl- und Brustmittel.

Die Mittel, welche auf die eigentlichen Athmungsorgane (Kehlkopf, Luftröhren, Lungen) und das in ihnen cirkulirende Blut wirken, werden seit alten Zeiten als *Brustmittel* (*Pectoralia*) unterschieden. Pereira nennt sie *Pneumatica*.

Es lassen sich hier, vom physiologischen Standpunkte, mancherlei speciellere Wirkungsweisen unterscheiden (auf welche wir zum Theil später zurückkommen) z. B.:

1) *erhöhte Oxydation* des Blutes in den Lungengefässchen (*Arterialisation*) oder
2) *verminderte oder aufgehobene Blutumwandlung* in den Lungen (Desoxydation oder Zersetung des Blutes daselbst); —
3) *Förderung der Ein- oder Ausathmungsbewegungen* (beziehentlich Weckung des Athmungsbedürfnisses, des Lufthungers); —
4) *Hervorrufung*, oder
5) *Linderung des Hustenkitzels und Hustens*, des Räusperkitzels und Räusperns; —
6) *Steigerung der Sekretion* und
7) *der Expulsion von Schleim* oder anderen Substanzen aus den Luftwegen, — u. s. w.

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft sind jedoch nur zwei allgemeinere Kurmethoden aufzustellen, in welchen obige Klassen der Heilwirkungen inbegriffen sind: die *Inhalations-* und die *Expektorationskuren.*

33. Inhalationskuren.

Wir umfassen mit dieser Bezeichnung die eigentlichen *athmungsfördernden Kuren* und die *arzneilichen Einathmungen*

(*Atmiatrie*). Beide lassen sich ihrer Wirkung und Anwendung nach in keiner Weise scharf trennen, sind aber neuerdings wichtig genug geworden, um als *Einathmungskur* (*Meth. inhalatoria*) besonders gewürdigt zu werden.

Als Naturheilmittel hat die Athmungsfunktion, besonders das kräftige, tiefe Ein- und Ausathmen, eine vielleicht noch nicht hinreichend gewürdigte Wichtigkeit. Sie ist das Hauptmittel nicht nur zur gehörigen Entfaltung und Kräftigung der Athmungswerkzeuge, sondern auch zur Regelung des Kreislaufes, zur Entlastung des Blutes von Umsetzungsprodukten (Wassergas, Kohlensäure) und von Verunreinigungen, zur Abkühlung desselben, und zur Aufnahme des unentbehrlichen Sauerstoffs, daher zur Erhaltung einer gesunden Blutmischung und Gesammternährung. Namentlich in letzterer Hinsicht können wir sie betrachten als Hauptmittel zur Verhütung der Fettsuchten (der allgemeinen, wie der lokalen, z. B. der Fettleber, der Gallensteine, der fettigen Degeneration des Herzfleisches u. s. w.), der venös-hypinotischen Krasen (z. B. der einfach blausüchtigen, der abdominellen, gichtisch-hämorrhoidalischen, der typhösen), aber auch der tuberkulösen. Auch dient die Lungenausdünstung zur Ausscheidung der flüchtigen Blutverunreinigungen z. B. der durch Alkoholica, Aethereoleosa, flüchtige Narkotika, vielleicht auch mancher Krankheitsgifte (z. B. der flüchtigen Kontagien, des Harnstoffs bei Uraemie). — Von den Lungenkrankheiten hängen die vier häufigsten Formen mit mangelhafter Ein- und Ausathmung zusammen: nämlich das Emphysem (nach Rokitansky oft von sitzender, mit mangelhaftem Athmen verbundener Lebensweise), die Tuberkelablagerung, die Pneumonien (besonders die sog. asthenischen oder hypostatischen, von schwachem Athemholen bei fieberhafter Herzbewegung entstehenden, nach Grisolle und Anderen), und endlich die aus gleicher Ursache so häufig entstehenden Lungenödeme. — Ausserdem ist eine kräftige Athmungsfunktion auch für die Erhaltung und Wiederherstellung einer kräftigen Funktion der Nervencentra und Muskeln eine wesentliche Bedingung. — Endlich ist nicht zu vergessen, dass die Ausathmung des feuchten Lungendunstes und die Einathmung frischer Luft schon beim Gesunden, noch mehr bei fiebernden, einen grossen Antheil von Wärme ausführt, und so *abkühlend*, temperirend, die Herzbewegungen mindernd wirkt.

Die Anzeigen der inhalatorischen Kuren sind:

1) *Krankheiten der Luftwerkzeuge* selbst: des Kehlkopfs, der Luftröhren und der Lunge. Sie dienen hier theils zur Entfaltung und Bethätigung dieser Organe überhaupt, theils um dieselben anzufeuchten, aufzulockern, zu lubriciren, zu reizen (z. B. als Hustenreize) oder sonst örtlich zu gewissen Heilzwecken zu verändern. Als besonders wichtig sind hier hervorzuheben: *a*) die bessere *Entfaltung der Lungenbläschen* zur Verhütung und Heilung sowohl der pneumonischen als der tuberkulösen Ablagerungen. (Gegen letztere ist die natürliche oder künstliche Erzeugung eines Emphysem ziemlich das einzige von der pathologischen Anatomie anerkannte Radikalmittel). Daran gränzt die Verhütung des *Lungenödems* und *Steckflusses* durch gehörige Sorge für das Ein- und Ausathmen. — *b*) Die richtige gymnastische Leitung der Athmung zur *Beschränkung des Emphysems* und der dadurch bedingten Beschwerden. — *c*) Zweifelhafter ist die *Heilung* schon vorhandener *tuberkulöser Geschwüre* (oder einfacher oder brandiger Abscesse) in den Lungen durch arzneiliche Einathmungen. — *d*) Zur Verhütung des Nachtheils *kalter Luft* für kranke Luftwege sind die unten zu erwähnenden Respiratoren empfohlen. — *f*) Milderung des *Hustenkitzels*, z. B. durch feuchte oder narkotisirende Einathmungstoffe.

2) *Krankheiten der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle*, zur örtlichen Applikation feuchter oder arzneilicher Dämpfe in diese Organe, z. B. bei üblem Mundgeruch und Anginen*).

3) *Stockung des kleinen (und grossen) Kreislaufes:* bei Erstickten und sonst Verunglückten, Scheintodten, Ohnmächtigen, Steckflüssigen, Herzkranken u. dgl. mehr. Hier sind mechanische, chemische und funktionelle Anregungsmittel des Athmens seit den ältesten Zeiten nothwendig befunden worden.

4) *Blutkrankheiten, pathologische Krasen.* Die Einathmungs-

*) Als weniger bekannt erwähne ich hier die mir mündlich mitgetheilte Beobachtung eines Kopenhagener Arztes (Christisen oder Larsen?), dass der durch starke Anschwellung beider Tonsillen verhinderte Luftdurchgang durch die Nase eine mangelhafte Entfaltung dieses Organs bewirkt, und dass nach der Excision der Tonsillen die Nase nach und nach weiter und wohlgebildeter wird. Es wurde mir 1844 daselbst eine junge Dame vorgestellt, an welcher sich dieser Nutzen der Tonsillotomie schon sehr deutlich bemerkbar machen sollte.

kuren dienen hier hauptsächlich, um die Oxydation oder die Lungenausdünstung, und dadurch die übrige Metamorphose, Neu- und Rückbildung des Blutes, zu fördern. Denn die Kunst, durch ungewöhnliche, medikamentöse Einathmungen das Blut zu verbessern, ist wohl noch nicht erfunden, obschon, wenn diess überhaupt möglich, Einathmungen dazu jedenfalls am kräftigsten wirken müssten. — Die *Krasen*, deren Verhütung und Heilung durch Inhalationen vorzugsweise beabsichtigt wird, sind die schon oben genannten. *a*) Die *venösen:* z. B. die cyanotische (und Erstickungs-) Krase, die abdominell-venöse (pfortaderähnliche, melanotische nach Schultz, die atrabiläre, hämorrhoidalische, gichtische und Stein-Dyskrasie der Praktiker, die harnsaure Dyskrasie der Chemiker Liebig, Jones u. A.), die Typhusdyskrasie (wenigstens nach dem, was wir über ihre Entstehung durch mangelhaftes Athmen und schlechte Luft wissen), die skorbutische, vielleicht auch die Krebsdyskrasie. — *b*) Die *Fettsucht* und die Anlage zu örtlichen Fettablagerungen und Fettmetamorphosen (Gallensteine, Leber- und Herzfettsucht). — *c*) Die *Tuberkeldyskrasie* und zum Theil auch *d*) die *Blutarmuth*. In beiden letzteren Fällen ist freilich nebenbei eine tüchtige Stoffersetzung durch geeignete Nahrungsmittel vorausgesetzt. — *e*) *Blutverunreinigungen* durch flüchtige, daher in den Lungen ausscheidbare Stoffe, z. B. durch Harnstoff, Kohlensäure, flüchtige Berauschungs- und Arzneistoffe, Miasmen und Kontagien.

5) *Wallungen und Fieber:* erhöhte Körperwärme und Herzbewegung, als *kühlende* und (besonders das Herz) *beruhigende* Heilmittel.

6) *Nervenübel* verschiedener Art. Die Inhalationen dienen hier sowohl mittels der so eben erörterten Heilwirkungen (besonders der Blutverbesserung, Abkühlung und Beruhigung), als auch mittels der durch intensiveres Einathmen selbst hervorgebrachten Kräftigung der psychischen, sensiblen und Reflexaktionen (Ermuthigung, Weckung, Tonisirung u. s. w.); endlich auch zur unmittelbaren Einverleibung mancher auf das Nervensystem wirkender Arzneistoffe (besonders der *Anaesthetica* und *Narcotica*).

Die Heilmittel zur Beförderung und Benutzung des Ein- und Ausathmens sind theils *diätetische* (bez. mechanische oder funktionelle), theils *arzneiliche* (chemische).

I. Diätetische. Es gehört hieher die *Brustgymnastik* im weiteren und engeren Sinne, besonders die zweckmässige Leitung aktiver, halbaktiver und passiver Bewegungen der in- oder exspiratorischen Hals-, Brust-, Bauch-, Rücken- und Zwerchfellsmuskeln, welche nach den verschiedenen Krankheiten ganz verschieden sein muss (z. B. gegen Tuberkulose ganz anders als gegen Emphysem oder gegen Skoliose. — Zur Brustgymnastik gehört die richtige und konsequente Leitung und Hervorrufung der mannichfachen *zusammengesetzten Bewegungen respiratorischer Muskelgruppen:* die gerade Körperhaltung und das Vermeiden von Krumm- oder Schiefsitzen, das Hochlegen oder Aufrechtsitzen des Kranken und die Vermeidung des Herabrutschens im Bett (als gewöhnlicher Quelle der Lungenödeme und Hypostasen), das Reden, Deklamiren, Singen, Lachen, Weinen, Seufzen, Gähnen u. s. w. Ferner die allgemeineren, das Athmen intensiv fördernden Köperbewegungen des gewöhnlichen Turnens, Laufens, Bergesteigens, Lastenziehens und Hebens mit den Armen, des Kletterns, Reitens, Ballspielens, Kegelschiebens u. dgl. mehr. (Siehe S. 201 f.) — Bei gänzlich stockender Athmung (und Cirkulation) dient die beim Rettungsverfahren gegen Scheintod bekannte *künstliche Nachahmung von Athembewegungen* durch Einblasen von Luft, durch abwechselndes Zusammenpressen der Brust- und der Bauchwandungen, durch Kneten derselben, vielleicht auch durch galvanische Bethätigung der äusseren Athmungsmuskeln. — Von den *künstlichen Einathmungen* und *Einathmungsapparaten* sind vielleicht viele hauptsächlich dadurch wirksam, dass sie eben zum tiefen Einziehen der Luft nöthigen und dadurch Lunge und Brustkasten entfalten; dann würde vielleicht die türkische Wasserpfeife (Nargile) mit der türkischen Art zu rauchen der beste Inhalationsapparat sein. Das Erbrechen, Niessen, Husten, Pressen zum Stuhl, erfordern ebenfalls ein vorhergehendes tiefes Einathmen, das unter Umständen (z. B. bei Erweckung aus dem Scheintod) nützlich werden kann. — Als *Ausathmungsapparate* sind zu betrachten der Marshall-Hall'sche *Respirator* (welcher die Luft leicht eingehen, aber schwer wieder ausgehen lässt), und der Hutchinson'sche *Spirometer* *).

*) Besonders in der von Jaehne in Bertelsdorf bewirkten Vereinfachung zu empfehlen. Käuflich in Dresden beim Klempner Meyer, Amalienstr. No. 18. (6 Thlr.)

Ich halte die Uebungen an letzterem Instrument für gute Stärkungsmittel der Ausathmungsmuskeln (also für Emphysematiker), doch bei vorausgehendem tiefem Einathmen auch gegen andere Lungenleiden. — Zu vergessen ist nicht die Einwirkung der *Gemüthsstimmungen* auf das Athemholen, indem Freude und Muth dasselbe tiefer und ausgiebiger machen, niedergedrückte Stimmung aber die Thoraxbewegungen schwächt nnd verflacht.

Als (funktionelle) *Weckungsmittel* der respiratorischen Reflexbewegungen dient besonders das Ansprützen mit kaltem Wasser gegen Gesicht, Brust und Rücken (nicht zu reichlich), ferner das Anfächeln, das Hin- und Herschwenken des entblössten Körpers (von Neugeborenen) in der Luft, das Pochen und Klitschen auf Rücken und Hinterbacken, das Kitzeln, das Aufträufeln von heissem Siegellack auf die Brust u. dgl. mehr.

Eine andere Seite der *diätetischen Inhalationskur* ist die Sorge für eine gesunde, reine, oder für eine der besondern Natur des Falles entsprechende Atmosphäre. Dahin theils Verbesserung der *Zimmerluft* durch Ventiliren *), öfteres Scheuern und Ausweissen der Krankensäle, durch Wasser- oder Essigsprengen, Ausstellen von Eis- oder Wasserbehältern (welche die üblen Gerüche an sich ziehen), von Näpfen mit Holzkohle oder Kaffeesatz, von grünem Laub (namentlich Maien), das öfters mit frischem Wasser besprengt werden muss. — Von den sogenannten luftverbessernden Räucherungen (s. o. S. 236) sind höchstens die schwächeren, von Kaffee oder Essig, hierher zu rechnen. Bei Wallung und Fieber ist *kühle*, bei Tuberkelsuchten und Emphysemen eine gemässigt *warme*, sehr gleichförmige Zimmertemperatur zu unterhalten. — Bei Bronchialschaum und Lungenödem empfiehlt Piorry *trockene warme* Luft einathmen zu lassen. — Als eigentliche *Luftkuren* (*Anemopathie*) betrachten wir den Genuss der freien Luft in verschiedenen durch Tages- oder Jahreszeit oder

— Noch brauchbarer wird sich vielleicht die von Chelius (Prager V. J. S. 1850.) neuerdings empfohlene Athmungstrommel zeigen, welche nach dem Princip der Gasuhren gebaut ist.

*) In Krankensälen wird das Offenstehn der Fenster bei Tag und Nacht zur Verhütung und Milderung herrschender Typhusepidemien in der Regel mehr als jede Medikation beitragen. Auch in der Privatpraxis lasse ich bei Typhus u. a. Zersetzungskrankheiten am liebsten die Fenster, unter Vermeidung von Zugluft, offen halten.

Oertlichkeit bedingten Modifikationen. Gichtkranken und Schwindsüchtigen untersage ich meist die Morgenspaziergänge, welche ich übrigens Nervenschwachen und schlecht Schlafenden Patienten sehr empfehle. — Die Sommerluft sagt den Lungensüchtigen zu, welche im Winter am besten ganz im gleichmässig warmen Zimmer bleiben. Die *Landluft* benutzt man für Geschwächte und Reconvaleszenten, die *Waldluft* (besonders harzreicher Nadelhölzer) soll den an ulceröser Lungen-Tuberkulose Leidenden besonders gut thun. Wenigstens sind sie in Wäldern vor scharfen Winden geschützt, geniessen eine durch die Pflanzen gereinigte Luft, und finden leicht ein ruhiges sonniges Plätzchen. Feuchtkalte Wälder aber sind als Kurmittel nicht zu empfehlen. In wieweit die (kohlensäurereiche?) Luft des frischaufgepflügten Erdbodens, der Kuhställe, mancher vulkanischer Thäler, zur Heilung beiträgt, ist noch zu untersuchen. Die reine und dünne *Bergluft* (besonders mit Bergesteigen verbunden) nützt bei venösen Krankheiten, Gichtanlage, Hypochondrie, Fettsucht. Die Angabe Brockmann's, dass sie auch Tuberkeln verhüte, ist noch zu prüfen. — Wahrscheinlicher ist schon, dass die salzreiche, nach Jod und Brom riechende *Seeluft*, und die ihr ähnlichen, von den Gradirhäusern der Salinen oder von Salzseen wehenden *Salzwinde* einen verbessernden Einfluss bei Tuberkelanlage ausüben können. — Von den *herrschenden Winden* sind die trockenen (kalten) Ostwinde vielleicht für Venositätskrankheiten zu empfehlen, aber den Athmungsorganen nicht günstig und besonders von zu Croup geneigten Kindern und von Bluthustern zu vermeiden, denen hingegen ein feuchtwarmer West- und Südwind wohl thut. Den *starken Wind* und die *Zugluft* kann man höchstens zur Abhärtung der Haut bei übrigens gesunden aber verweichlichten Personen als Heilmittel empfehlen.

An diese Luftkuren schliessen sich endlich die *Klimakuren*, über welche jedoch erst die an der Hand der neueren Naturwissenschaften vorschreitende *geographische Nosologie* zu entscheiden und eine *geographische Therapie* zu begründen hat. Das Begründetste, was wir darüber wissen, ist, dass einige in wärmeren Klimaten und an der See gelegene Orte einzelne Fälle von noch nicht allzuweit gediehener Tuberkulose zum Stillstand gebracht haben. Man muss hier besonders den Umstand in Anschlag bringen, dass in solchen

Klimaten der Kranke fast täglich in die freie Luft ausgehen kann, ohne (wie in unserer rauheren Winterluft) der Gefahr jener steten Recidive des Brustkatarrhs (denen dann gewöhnlich neue Tuberkelnachschübe folgen) ausgesetzt zu sein. Sobald diese Bedingung nicht erfüllt wird, sobald herrschende rauhe Winde oder kalte Fussböden und schlechte Heizungsvorrichtungen, oder die Ereignisse auf der Hin- und Rückreise ebenfalls Rückfälle von Husten und Fieber bewirken, kann das Klima nichts nützen. Daher schlagen auch oft solche Kuren und Reisen fehl. — Die Wahl zwischen den dazu vorgeschlagenen südlichen Orten ist schwer: am meisten habe ich zu Palermo und Madeira Vertrauen. Nächstdem sind zu nennen: Rom, Pisa und Nizza in Italien, Hyères in Südfrankreich, Meran in Südtyrol, vielleicht auch die südspanischen Orte Malaga, Cadix, aus welchen man im Sommer nach Granada in die kühlere und feuchtere Bergluft ziehen kann. Wenn Patient aber sich dort nicht alle Schutzmittel gegen die rauhen Tage (z. B. warme Fussteppiche, Filz- und Pelzstiefeln, Pelze, Wind- oder Kanonenöfen), nach nordischer Art, erzeugen kann: so bleibe er lieber zu Haus, hüte sein Zimmer, erhalte es bei Tag und Nacht in gleichförmiger Temperatur, stelle Laubwerk darin auf, und gehe erst mit den warmen Frühlingstagen wieder aus. — Das *Tropenklima* scheint im Allgemeinen ebenfalls die Fortschritte der Lungensuchten aufzuhalten; hingegen werden die in Tropenländern erworbenen Leberleiden durch Uebersiedelung in gemässigte und kalte Gegenden gebessert und geheilt. — Wo jedoch viel trockene staubige Winde wehen, da wird ein warmes Klima den Lungenkranken auch schädlich: daher die Bedenken gegen Neapel, Malta, Algier, Aegypten, Westafrika u. s. w.

II. Arzneiliche Inhalationsmittel. Sie wirken theils auf die oben erwähnte Weise als *Gymnastica* (mit und ohne den Willen des Arztes), theils direkt örtlich auf die Luftwege (z. B. erweichend, anfeuchtend, reizend, beruhigend), theils durch Aufnahme in das Blut, verändernd auf dessen Mischung und auf entferntere Organe. Letzteres gehört grösstentheils in andere Kurmethoden. Zu ihrer Entwickelung und Anwendung hat man verschiedene Maschinen erfunden (Ramadge, Girtanner u. A.), oder man entwickelt sie durch einen Trichter, einen Schwamm, durch Cigarrenrauchen, oder man tröpfelt sie auf Tuchzipfel, in die Hohlhand und dergl.

a) *Sauerstoff-Inhalation*, bei reinem Sauerstoff nicht ohne Gefahr. Was man durch die Einathmungen von verdünntem Sauerstoff erzielen wollte (Arterialisation des Blutes u. s. w.), wird sich meist durch reichliches und tiefes Einathmen einer reinen kühlen Luft und durch Brustgymnastik auch erzielen lassen, da ja auf diesem Wege genug Sauerstoff ins Blut kommt. — *Andere oxygenirende* und *säuernde* Gase und Dünste, nämlich Stickstoffoxyd, Chlor- und Joddämpfe, flüchtige Säuren (salpeterige, Salz-, Essigsäure u. s. w.), sind der Mehrzahl nach zu sehr irritirend, um mehr als Hustenreiz zu bewirken, der aber (z. B. bei Erstickung durch narkotische Gase mittels Chlorgas oder Essigdämpfe bewirkt) sehr nützlich werden kann. Bei Lungentuberkeln muss man bekanntlich jedes Recidiv des Hustens und der Bronchienentzündungen vermeiden: daher sind auch diese sauren Dämpfe hier verwerflich: so die empfohlenen Chlorgas-Einathmungen, und die salpetrigsauren Dämpfe von Beddoës, welche man neuerdings von Amerika aus in der Weise wieder empfohlen hat, dass man Salpeter unter Tabak gemischt aus einer Pfeife rauchen liess. — *b*) *Wasserdämpfe*. Diess ist eins der naturgemässesten und allgemein anwendbarsten Mittel. So bei Lungenentzündungen (wo Marshal-Hall stets eine feuchte Atmosphäre um den Kranken unterhalten lässt), bei Katarrhen der Bronchien, des Rachens und der Nase, Croup u. s. w., als lösendes, schmelzendes, auswurfbeförderndes Mittel. Man entwickelt sie ganz frei, oder durch einen Trichter (jedoch mit Vermeidung zu grosser Hitze), oder aus besonderen Apparaten (Ramadge, Hohnbaum u. s. w.). Am einfachsten ist es, sie im russischen Dampfbad einathmen zu lassen, wo man auch für Brustkranke die angenehm wirkenden Malzdämpfe zu entwickeln pflegt. Oft setzt man aromatische Dinge zu, z. B. Hopfen (Ramadge gegen Schwindsucht), Flieder- und Chamillenblumen, Königskerzen u. dergl. Man vergesse aber nicht, dass eine zu reichliche Anhäufung feuchter Auswurfstoffe bei Respirationskrankheiten leicht Nachtheile, sogar Erstickung durch Ueberfüllung der Lunge und schnelle Schmelzung der Tuberkelmassen, bewirken kann, wovon ich selbst bei der Ramadge'schen Kurmethode der Tuberkelsucht Beispiele erlebt habe. — *c*) *Kohlensäure-Inhalation*, theils durch unmittelbare Entwickelung dieses Gases, theils durch Aufenthalt in kohlensäurereichen Räumen (z. B. um Gasquellen, in

Kellern, wo Most oder Obst gährt, in Kuhställen). Die Kohlensäure-Inhalat. sind nicht positiv giftig, sondern nur durch Sauerstoff-Entziehung erstickend; sie bewirken künstlich eine cyanotische Blutmischung (die sich allerdings durch jedes andere Hinderniss des Athmens, z. B. durch Brust- oder Halsverengung auch erzielen lassen würde). Da die Lungenbläschen stets von kohlensäurereicher Luft gebadet sind, so ist wohl die Lokaleinwirkung der eingeathmeten K. S. nicht hoch anzuschlagen; ausser etwa die beruhigende, in sofern vielleicht gerade der atmosphärische Sauerstoff den Kranken sehr zum Husten gereizt hat. — *d*) Andere *narkotische Gase* und *Dünste*. Schwefelwasserstoffeinathmungen habe ich manchmal gegen den Hustenreiz bei chronischen Bronchialkatarrhen nützlich gefunden: man lässt sie in manchen Schwefelthermen gegen Lungensuchten einathmen. Uebrigens ist das *Kohlengas* nach Nunneley und Andern ein gutes Anaestheticum, das *Oelgas* empfehlen Baur u. A. gegen Lungentuberkeln, Aeltere zu gleichem Zwecke das aus *Wachs* entwickelte. Die *Blausäuredünste* sind nach Nunneley's und älteren Erfahrungen zu bedenklich für die praktische Benutzung. Bekannt ist die Einathmung des *Rauches von narkotischen Pflanzen* (Opium, Hanf, Belladonna, Stechapfel, Schierling), theils als berauschendes und verzückendes (Hallucinationen machendes) Mittel, theils als Betäubungs- und Schlafmittel, theils zur Linderung asthmatischer Krämpfe oder des Hustenreitzes. Zur besseren Entfaltung der Lunge scheint die türkische Art des *Tabakrauchens* anwendbar: übrigens dient das Tabakrauchen bei uns mehr als speichelziehendes Mittel, so bei Zahnschmerz (wo vielleicht auch die Narkose etwas nützt), zur Verdauungs- und Stuhlgangsförderung. — *e*) *Aetherartige Inhalat.*, dienen theils als Erquickungs- und Erfrischungsmittel, zur flüchtigen Erregung des Gehirns, theils als Anaesthetica, theils endlich, um Lokalleiden der Lunge zu bessern (z. B. Aceton nach Hastings gegen Lungentuberkulose, si fabula vera), um der schädlichen Wirkung von ätzenden Gasen entgegenzuwirken (Weingeistdämpfe gegen eingeathmetes Chlorgas). Es gehören hierher die Dämpfe des Essig-, Schwefel- und Salzäthers, des Chloroform und Aceton, des Bromoform, des Chlorkohlenstoffs u. s. w. — *f*) *Aromatische* (ätherischölige) *Inhalationen*, theils in Vermischung mit Wasserdämpfen (wovon unten), theils rein, wo sich namentlich

die sogenannten *Kamphercigarren* Raspail's eine Zeitlang in grosser Gunst bei den Franzosen erhalten haben: als Schutzmittel gegen flüchtige Kontagien und Miasmen, als Heilmittel gegen Katarrhe der Luft- und Schlingwege, als Milderungsmittel bei asthmatischen Anfällen, als geruchbesserndes bei Foetor oris und brandigen Rachenentzündungen, — nach Raspail's Meinung aber als Vertreibungsmittel gegen die, alle Organe des Menschen anfeindenden Schmarotzer, besonders die Askariden *). Ausserdem hat man die Dämpfe des *Terpenthinöls* (und Terpenthins), der Myrrhe und anderer balsamischer Stoffe bei Lungenübeln einathmen lassen: dahin gehört auch das Rauchen der von Hoffmann empfohlenen *Caruba di Guidea* (eines harzreichen Auswuchses des Pistazienbaumes) bei Lungenemphysem. — Hier sind schon *g*) *brenzliche Stoffe* mitwirksam. Noch mehr bei den berühmten *Theereinathmungen* **) gegen Tuberkelvereiterung und jauchige Bronchialschleimflüsse. Statt dessen haben Neuere die *Kreosot*-Dämpfe einathmen lassen. — Am eigenthümlichsten (obschon schwerlich nachzuahmen) ist Palmedo's Kur der Schwindsucht. Er sperrt den Kranken in ein Zimmer, das er mit den Dünsten des *stinkenden Thieröls* füllt, indem er letzteres auf die Brust einreiben lässt. Diess versetzt dem Kranken den Athem und zwingt ihn tief einzuathmen. Dieser Heilzweck würde wohl durch richtig geleitete Brustgymnastik besser erreicht werden. — *h*) Die *Arsenik-Cigarren* Trousseau's (gegen Schwindsucht) werden hoffentlich bloss eine historische Merkwürdigkeit der Therapie bleiben. — *i*) *Einathmen des Staubes* von bitteren, tonischen oder fäulnisswidrigen Substanzen, von China, Chinin, Myrrhe, Eisen, Kohlenpulver u. s. w., um örtlich (z. B. auf Lungengeschwüre), oder allgemein (z. B. auf die Blutmischung)

*) Raspail hat dazu besonders konstruirte einfachere u. künstlichere Apparate angegeben. Man braucht aber nur ein Stückchen Kampher in lockeren weitmaschichen Musselin oder Petinet zu wickeln und in eine Cigarrenspitze zu stecken, welche man vor dem Einathmen gelind erwärmt. Den Dampf muss man tief in die Lunge hineinziehen. Nach Nunneley ist der Kampher ein Anaestheticum, doch minder zuverlässig als andere.

**) Am einfachsten entwickelt man das *Theergas*, indem man den Theer in einer Untertasse über einem Spirituslämpchen im Zimmer des Kranken verdampfen lässt.

zu wirken. (Nach Myddleton, Gastaldi u. s. w.). Ist sehr problematisch; noch mehr das Einblasen *coagulirend-ätzender Pulver*, z. B. von Höllenstein oder Alaun, in die Luftwege.

Die Gegenanzeigen und die Schädlichkeit vieler der hier erwähnten, besonders arzneilichen, Inhalationskuren, erhellen schon aus dem Bisherigen. Vieles Andere ist hier erst noch genau zu prüfen. Die Brustgymnastik, die Luftkuren und die Wasserdämpfe sind noch das Brauchbarste. Eine allgemeinere Gegenanzeige hat das Inhalationsverfahren nicht; denn einathmen muss ja der Kranke, wenn er leben will. Also muss auch der Arzt bei jeder Kur für diese Funktion mit Sorge tragen.

36. Auswurfbefördernde Kuren.

Die *auswurfbefördernde, expektorirende Kurmethode* (*Meth. expectorans*) umfasst die Mittel, durch welche feste, halbfeste und flüssige Stoffe aus den Luftwegen entfernt werden. Diese *Stoffe* sind theils organischen Ursprungs: Schleim und zerflossene Blasteme (Eiter, Croupmassen, Blutgerinnsel), Blut, Blutwasser (besonders als Lungenschaum), Gewebstrümmer (besonders bei Brand oder Verjauchung), theils fremde Körper, welche irgendwie in die Athmungswerkzeuge gedrungen sind. Die *Mittel* zu ihrer Entfernung sind hierbei Räuspern und Husten, seltner Niessen, Erbrechen oder Würgen (welche letzteren ohnediess mit Hüsteln verbunden zu sein pflegen). Das direkte Herausziehen durch chirurgische Operationen (Tracheotomie, Schlundzangen) und das mechanische Herausbefördern durch die Schwere (durch das sogenannte Stürzen des Körpers bei Ertrunkenen oder schweren in die Luftwege gerathenen Körpern *), pflegt man nicht hierher zu rechnen. In der Hauptsache sind daher die auswurfbefördernden Mittel solche, welche das *Aushusten* auf irgend eine Weise begünstigen und erfolgreich machen. Diess geschieht aber auf verschiedene Weise, wie die nähere Betrachtung der hierher gehörigen Mittel zeigen wird. Manchmal ge-

*) Bekannt ist, dass ein berühmter Ingenieur, dem ein Goldstück in die Luftröhre gerathen war, auf diesem Wege, durch Stürzen, gerettet ward. — Auf den Turnböden kann man sich überzeugen, dass diese Körperhaltung (kopfabwärts, z. B. im Kniehang) nicht so gar gefährlich ist.

schieht es allerdings durch Hervorrufung und Steigerung der Hustebewegungen (*hustenmachende Mittel*, *Becchica*), oft aber vielmehr durch Linderung des Hustenkitzels, der nur ein häufiges, quälendes, aber unergiebiges Hüsteln bedingt (*hustenlindernde Mittel, Antibecchica*), oft durch einfache Schlüpfrigmachung der Luftwege, oft durch Förderung, Vermehrung und Verflüssigung der betreffenden Ausscheidungen z. B. des Schleims, der eiterartigen Zerfliessung, (die *brustlösenden*, *auswurfmachenden Mittel, Sputatoria*). So würden sich vielleicht mit der Zeit die Expectorantia in mehrere Klassen zerfällen lassen. Vor der Hand aber sind wir noch, durch die Unvollständigkeit unserer Kenntnisse, genöthigt, dieselben in *einer* Kurmethode zu vereinigen, welche übrigens ihren klaren Heilzweck oft gleichzeitig durch mehr als eine Klasse der Expectorantia verfolgt.

Die Naturheilung auf dem Wege der Expektoration ist sehr gewöhnlich und seit den ältesten Zeiten bekannt. Die wichtigsten und gemeinsten Krankheiten des Kehlkopfs, der Luftwege und der Lungen heilen und lindern sich nur auf diesem Wege, und die Todesgefahr dabei beruht meist auf der Unmöglichkeit auszuwerfen. So bei Croup, bei Katarrhen der Luftwege, bei Pneumonie, bei Blutungen der Luftwege oder Lungen, beim Lungenödem und Bronchialschaum (Steckfluss), selbst bei Tuberkulose. Auch beim Asthma und Keuchhusten beendet ja gewöhnlich Auswurf den Krampfanfall, indem wohl in der Regel dadurch die eigentliche Ursache der krankhaften Reflexreizung, nämlich der zähe, in kleineren Bronchien stockende Schleim entfernt wird. — Man kann behaupten, dass die Gefährlichkeit der Respirationskrankheiten hauptsächlich in dem Umstande begründet ist, dass hier die flüssigen oder festeren Contenta der Luftwege dem Gesetz der Schwere zuwider emporsteigen müssen. Wenn die Luftröhre erdabwärts ausmündete, würden die gefährlichen Contenta leicht herausfliessen. Piorry sagt sehr bezeichnend, dass jeder kleinste Bronchus für die ihm angehörigen Lungenbläschen Das sei, was die Luftröhre für beide Lungen: wird er verschlossen, so ersticken die betreffenden Lungenbläschen (d. h. sie hören auf das Blut zu arterialisiren), und diese partielle Erstickung verbreitet sich mit zunehmender Ansammlung des Lungenschaumes oder Schleimes nach und nach über andre Lungentheile, bis allgemeine Cyanose

und Erstickung eintritt. Daher die Wichtigkeit des Auswerfens. — Ausserdem sind ja aber die Sputa selbst als Erzeugnisse eines Heilungsprocesses (als kritische oder Schälungs-, Mauser-Produkte) der Schleimhaut oder der auf und in ihr lagernden Blasteme zu betrachten; manche dienen vielleicht zur Reinigung des Blutes, wenigstens des im kleinen Kreislauf, besonders in den Haargefässen der Lunge und Bronchien, befindlichen. Es giebt Personen, welche sich nur so lange wohl befinden, als sie täglich eine gewisse Menge von Bronchialschleim aushusten und ausräuspern. — Die Sputa haben aber auch unzweifelhaft bisweilen einen ansteckenden Charakter (besonders der Tuberkeleiter, wie ich aus der Häufigkeit der Kehlkopfgeschwüre bei Tuberkelkranken schliesse); daher ist es nothwendig, ihr Verweilen in den Luftwegen nicht zu dulden.

Der *Husten* hat aber, ausser seiner Unentbehrlichkeit zum mechanischen Auswerfen, zur Verwandlung der Sputa in einen zum Heraufsteigen fähigen Schaum und zur Verhütung des Erstickens (denn ohne den *Hustenkitzel* würde unser Leben in steter Gefahr stehen), auch noch eine heilsame Wirkung auf die festen Theile. Er fördert die Entfaltung der Lungenbläschen, bewirkt so auch die bei Lungentuberkulose wenigstens relativ heilsame Entstehung des Emphysems. Er übt bis zu gewissem Grade die Ausathmungsmuskeln der Brust und des Bauches. Er hat wahrscheinlich als Nachwirkung eine lebhaftere Blutbewegung im kleinen Kreislauf zur Folge, und dient endlich als Weckungsmittel für das Gehirn und verlängerte Mark, besonders bei narkotischen Erstickungen (durch Kohlengas u. a.), bei Scheintod und Betäubung.

Die Anzeigen zur Anwendung der expektorirenden Heilmethoden sind demgemäss folgende.

1) *Schädliche Körper in den Luftwegen.* Diese stammen theils von *aussen*, z. B. durch Fehlschlucken (Verkutzen) in die Stimmritze und tiefer herabgedrungene feste und flüssige Körper, oder durch Einathmen dahin gelangte Staubmassen (z. B. Russ, Steinstaub, wollene und baumwollene Flocken bei manchen Gewerbarten), Insekten u. dergl., vielleicht auch hineingekrochene Würmer. — Theils stammen sie von *innen*, wie Schaum, Schleim, Eiter, Exsudate, Croupmembranen, Schorfe, Brandmassen, Blutgerinnsel. Ihre Entfernung ist fast unter allen Umständen dringend angezeigt,

theils durch Erstickungsgefahr und Athemnoth, theils durch heftigen Husten, Räusperkitzel, Würgen u. s. w.

2) *Mangel an Sekretion*, beziehentlich an feuchter Exsudation, Schmelzung und Lösung der Exsudate, in oder auf den Schleimhäuten: daher einerseits die entzündlichen Striktur- (oder Trockenheits-) Zustände im Beginn katarrhalischer und phlegmonöser oder croupöser Entzündungen dieser Schleimhäute, und andererseits die mehr chronischen Zustände von zäher Schleim- und Exsudatbildung, z. B. bei dem sogenannten vibratorischen Brustkatarrh der Emphysematiker (Asthmatiker), beim chronischen Bronchialcroup.

3) *Reizzustand der betreffenden Nerven* (besonders der den Hustenkitzel vermittelnden Vagus-Aeste), und die daraus hervorgehenden Anfälle von trockenem, quälendem, unfruchtbarem, krampfhaftem oder sonst offenbar schädlichem Husten oder Räuspern, oder von Stimmritz- oder Brustkrampf (Asthma). Die *Schädlichkeit* des allzuvielen oder heftigen Hustens trifft hier theils die *Athmungsorgane* (Wundwerden und Geschwüre des Kehlkopfs, Zerreissung oder emphysematische Ausdehnung der Lungenzellchen, besonders bei mürbem erweichtem Zustand derselben, z. B. bei hepatisirtem Lungengewebe, Zerreissung von Bronchial- oder Lungengefässen, Bersten von Brustaneurysmen, Zerreissung pleuritischer oder pericardischer Adhäsionen u. s. w.), — *theils* die *Blutmischung* (Erstickungsgefahr bei Keuchhusten, bei Emphysem), — theils *entferntere* Organe (Entstehen oder Verschlimmerung von Hernien, Prolapsus, Abortus, Muskelzerreissungen, Bersten verknöcherter Hirnarterien bei Apoplektikern, Entstehung von Hirnkongestionen und Hirnödem mit ihren Folgen, z. B. bei Kindern nach heftigem Keuchhusten). — Viele der genannten Fälle, besonders der *Keuchhusten*, sind schon mit Asthma, d. h. mit Krampf der Stimmritze und der äusseren Athmungsmuskeln verbunden; in anderen dieser Fälle, z. B. bei Emphysem und Herzkranken, wechseln Husten und Athemnoth mit einander ab und verlangen reizmildernde und lösende Brustmittel zur Linderung und zur Entscheidung der Anfälle.

4) *Unthätigkeit des respiratorischen Muskelapparats*, besonders wenn dieselbe von *Betäubung* (Narkotisation des Gehirns und Rückenmarks) abhängt, z. B. bei Erstickenden, Scheintodten,

Vergifteten, doch auch bei Pneumonien, Lungenemphysem, Zwerchfellslähmung, Brustfellwassersucht u. s. w. Die sogenannte *Lungenlähmung*, an welcher manche Praktiker ihre Kranken sterben sehen, ist entweder Lungenödem, oder Lähmung des Zwerchfells, vielleicht auch der äusseren Athmungsmuskeln.

5) *Stockungen des kleinen Kreislaufs*, unter ähnlichen Umständen.

6) *Anaesthesie des Hirns und Rückenmarks*, *Betäubungs-* und *Ohnmachtszustände*, besonders wenn dieselben mit Anaesthesie der respiratorischen Empfindungsnerven (fehlendem Hustenkitzel und Mangel des Lufthungers) verbunden sind. Ob letzterer Zustand lokal (blos als Lähmung der sensiblen Fasern des Vagus pneumonicus) vorkomme, ist noch auszumachen. Gewiss ist, dass, sobald bei Erstickenden der Husten und Auswurf wiederkehrt (besonders bei Kohlengaserstickung), auch die Gefahr beseitigt ist.

In letzteren drei Fällen (4. 5. 6.) kommen natürlich nur hustenreizende Mittel in Betracht.

Zur Entfaltung der Lungen, zur Erzeugung eines Emphysems, wird wohl Niemand die Hustenmittel benutzen, da hier die Brustgymnastik bessere Methoden darbietet. — Ebenso wenig zu Hervorrufung von Allgemeinwirkungen, z. B. von Diaphorese. — Uebrigens ist offenbar, dass die Anzeigen zur Anwendung der Expectorantia *im Einzelnen* durch die neuere Diagnostik und pathologische Anatomie viel bestimmter, als ehedem, geworden sind.

Die Heilmittel der expektorirenden Kurart versuchen wir Obigem zufolge nach deren hauptsächlichen physiologischen Unterschieden in drei Klassen einzutheilen.

I. Reizende Expectorantia. Sie bewirken die Hervorrufung einer kräftigen Wirkung der zum Auswerfen nöthigen Muskelakte (des Hustens, Räusperns, Niessens, Erbrechens) grösstentheils durch Reizung der betreffenden sensiblen (Incident-) Nerven, also durch Weckung von Husten-, Räusper- oder Niesskitzel oder Brechreiz. Einige kräftigen oder unterstützen auch wohl direkt die betheiligten Muskeln (und motorischen Nerven), namentlich auf gymnastische oder restaurirende (und analeptische) Weise. — 1) *Hirnweckende Mittel* (S. S. 444). Die Mehrzahl der bei stockendem Auswurf und Stickfluss üblichen und als *flüchtige Expektorantien* betrachteten

Reizmittel wirken meiner Ansicht nach hauptsächlich dadurch, dass sie den betäubtwerdenden Kranken wieder wecken, so dass er das Röcheln und den Hustekitzel empfindet und die schon vergessenen Anstrengungen zum Auswerfen wieder beginnt. Dahin rechne ich besonders die Ammonmittel (am liebsten gebe ich Liq. ammonii anisatus, ausserdem sind Liq. ammon. vinosus, Sal volatilis oleosus Sylvii, Elixir pectorale, Liq. ammon. carb. simplex und pyrooleosus, im Nothfall jeder Aetzsalmiakgeist in einen arom. Thee oder Wein getröpfelt zu brauchen. Liq. ammonii succinici, besonders wie er jetzt zuweilen von den Pharmakopöen gemildert worden, ist minder zuverlässig). Ferner dürften hierher zum Theil die Naphthen, Dippels Oel, Kampher, Moschus, Phosphor und andere Reizmittel gehören. Von äusseren Heilmitteln die Epispastica, das kalte Besprützen, und die gymnastischen Mittel: das Aufrichten des Kranken, das Unterstützen seiner sich anklammernden Hände, das Schütteln und Rütteln desselben, das Pochen in seinen Rücken, das Anrufen, das Kitzeln im Rachen u. s. w. — Mehrere dieser Mittel wirken aber auch wohl 2) auf die *Reflexerregbarkeit des Rückenmarks* im Allgemeinen, weckend oder tonisirend, so wie verstärkend auf die *Kontraktilität der Bronchialfasern* oder der *äusseren Athmungsmuskeln.* Hierher gehören vielleicht noch: die *milderen ätherischöligen Expectorantia,* wie Fenchel, Anis, Coriander, Wasserfenchel, Wacholder, die edleren Weine und ähnliche, — ferner die langsamer wirkenden, sogenannten *fixen* Expectorantia, nämlich die *balsamischen* (Peru- und Copaïvbalsam, Ammoniakgummi, Myrrha u. s. w.), und die *bitteren Brustmittel:* das isländische Moos, Huflattig, Marrubium, Galeopsis, Cardobenedikten u. s. w.*). Doch kann es sein, dass diese Mittel auch durch eine Veränderung oder Beschränkung der jauchigen oder eiterschleimigen Sputa nützlich werden. — 3) *Hustenweckmittel, Becchica:* als Weckungsmittel der besonderen Reflexaktionsform des *Hustens* und *Räusperns* dienen besonders die scharfen, *kratzenden* Mittel (welche letzteren Namen eben von ihrer Eigenschaft, die sensiblen Incidentnerven-

*) Das *Cardobenediktenkraut* enthält übrigens einen in grösserer Dosis brechenerregenden Stoff (das *Cnicin?*). Es war auch ehedem (s. Zimmermann über die Erfahrung u. s. w.) als Brechmittel in Gebrauch.

fasern des Rachens und Kehlkopfs zu irritiren, erhalten). Dahin also Senega, Polygala, Scilla, Gummi ammoniacum, Terpenthin, Arnica, Enula, Pimpinella, Pyrethrum, Levisticum, Iris florentina, Senf, Meerrettig, Ingwer, Zittwer, Galgant u. s. w. (welche letzteren wieder zu den milden Aeth. ol. den Uebergang machen). Dahin auch wohl die Bernstein- und Benzoësäure, sowie jedenfalls die sauren Einathmungen von Essig- oder Salzsäure- oder Chlordämpfen, als das kräftigste *hustenweckende* Mittel. Statt deren können jedoch auch die Einathmungen von Aetzammoniakdünsten benutzt werden. — 3) Die *Brechmittel*, als brustentleerende Mittel (wohl die kräftigsten für den Fall der Noth), betrachten wir später. Dieselben kommen auch in gebrochener Gabe, als *Ekelmittel* (Tart. stib. zu $^1/_{10}$, $^1/_{20}$ Gran und weniger, Goldschwefel zu $^1/_2$ bis 1 Gran, Ipecacuanha zu $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$ Gran) als Expectorantia in Anwendung und wirken hier wohl den *kratzenden* Mitteln analog. — 4) Die *Niessmittel*, s. S. 515. — 5) Die *Gurgelmittel.*

II. Lösende Kehl- und Brustmittel (*Sputatoria*), welche die Absonderung, Feuchtigkeit und Abschleimung der respiratorischen Schleimhäute und die Schmelzung der auf oder in ihnen liegenden Blasteme, zugleich aber auch durch Schlüpfrigmachung der Luftwege die Fortbewegung der Sputa begünstigen. 1) Vor allem *feuchte Wärme* als Einathmung in verschiedenen Gestalten (s. oben S. 285), als warmes und heisses *Getränk* (letzteres besonders bei zähem Schleim) in den verschiedensten Theeaufgüssen u. s. w., — als *Gurgelmittel* bei Kehlkopfsaffektionen, — als *Umschlag* auf Brust oder Hals, wobei auch der eingeathmete Dunst mit in Anschlag kommt. — 2) Milde *schlüpfrigmachende* und *einhüllende* Mittel, in 100 Formen: besonders werth halte ich die warme Milch (mit Wasser oder Selterwasser oder andern eisenfreien Sauerwässern, auch mit Fenchelthee verdünnt und mit Zucker versüsst). — Hieher ferner die Schleime und schleimigen Decocte (G. arabicum und tragac., Rad. und Flor. althaeae, Flor. Malvae, Herb. tussilaginis, Spec. pectorales u. s. w., Gersten-, Graupen- und Haferschleim, Salep, Arrowroot, Carragheen u. s. w.). Dann die Syrupe (der weisse und der braune Zuckersyrup, Kapillärsaft, Malzsyrup, Althäsaft, Syrup. gummosus, diacod., liquiritiae u. s. w.), u. a. Süssigkeiten (Succus liquiritiae, Rad. polypodii, Manna u. s. w.),

die Zuckerwerke (Trochisci becchici und tragacanthae, Malz- und Möhrenbonbons, Gummikugeln, Gerstenzucker u. s. w.), endlich die Lecksäftchen (von einfachen Syrupen und Schleimen, oder von rahmähnlichen dicklichen Emulsionen z. B. Eidotter mit Zuckerkant, Looch album, Syrup. amygdalarum u. a. mehr), und die Emulsionen selbst (von Mandeln, Mohn oder deren Oelen, von Wallrath, Cacaobutter u. dgl.). — Diesen Süssigkeiten setzt man gern, der Haltbarkeit und der besseren Auswurfsförderung wegen, die mildern ätherisch-öligen Dinge zu (z. B. Lecksäfte mit Fenchel oder Anis, Chamillenthee mit Zuckerkant, Brustbonbons mit Perubalsam, Fenchelzucker u. s. w.). — Ob diese Dinge weiter, als örtlich auf die Kehlkopfschleimhaut wirken, ob sie vielleicht vom Blut aus die Schleimabsonderung der anderen Luftwege fördern, oder ob letzteres blos dem warmen Wasser zuzuschreiben ist, diess ist erst noch auszumachen. Jedenfalls wirken sie hauptsächlich lindernd gegen den Hustenkitzel und das Spannen oder Kratzen im Gaumen. — 3) *Arzneikräftigere Resolventia*, welche auch bei andern als Brustübeln zur Förderung der Schleimhautabsonderungen oder der Resorption und zur Veränderung der Blutmasse benutzt werden. Es sind diess namentlich der *Antimonialien* (Brechwein, Goldschwefel, Kermes), die Schwefelmittel (bes. Schwefelblumen), und der Salmiak. Den *Schwefel* nannten schon die alten Aerzte *Balsamum pulmonum;* ich habe die Schwefelblumen und die Schwefelspiessglanzmittel so oft, besonders bei chronischen Brustkatarrhen, als sicher schleimlösende Mittel erprobt, dass ich über die Thatsache keinen Zweifel hege. Es ist aber noch auszumachen, ob dieselbe durch Aushauchung von Schwefelwasserstoff in den Lungen bedingt wird, oder eine secundäre Folge der durch die Schwefelmittel im Blute des Pfortadersystems bewirkten Veränderung (nach Schultz Schmelzung der zum Athmen unfähigen Blutbläschen) ist. Auch vom *Salmiak* ist die Thatsache, dass er die Epitelien und Exsudate der Luft- (und Schling-) Wege lösst, nicht zu bezweifeln; auch hier bedarf jedoch die Wirkungsweise näherer Prüfungen. Derselbe wirkt am besten in reichlicher Verdünnung und schleimigsüsser Einhüllung. In reinerer und concentrirterer Form reizt er die Kehlschleimhaut örtlich zu sehr. In gleicher Weise scheinen auch manche Kochsalzpräparate zu wirken: besonders die bei chronischen Kehlkopfsleiden berühmte

Heringsmilch und manche kochsalzreiche Säuerlinge (z. B. Kissinger Ragozi, Obersalzbrunnen, Soolen mit Selterwasser verdünnt).

III. Hustenlindernde Brustmittel (*Antibecchica*). Hieher 1) die schon bei der vorigen Abtheilung genannten *feuchtwarmen* und *schleimig-einhüllenden* Mittel. — 2) Die unentbehrlichen *diätetischen* Vorkehrungen: gleichförmige Zimmerwärme, mildes Klima, feuchtwarme Luft, Ruhe, besonders Vermeiden von Sprechen, Singen und andern die Athmungsorgane anstrengenden Bewegungen (z. B. Treppensteigen), auch Gemüthsruhe (bes. bei Keuchhusten und Tuberkulose), Vermeidung von Hautverkühlung, von Rauch- und Staubathmen (daher auch des Tabakrauchens) u. s. w. — 3) Die *Narcotica*, viel zu sehr in der Praxis anstatt der diätetischen Mittel bevorzugt. Am beliebtesten sind Opium und Morphium, nächstdem Hyoscyamus (sehr unzuverlässig), ferner Blausäuremittel, Belladonna, Stramonium, Tabakextrakt (schon bei G. E. Stahl, neuerdings von Rademacher wieder hervorgesucht), Bittersüss, Lactucarium und Giftlattich, Digitalis u. a. — Diese leisten gegen Hustenkitzel am meisten in süssen, langsam mit dem Speichel zu verschluckenden Formen, als Lecksäftchen oder als Zuckerwerke (z. B. Morphiumpastillen), wo sie die Incidentnerven des Kehlkopfs örtlich beruhigen. Uebrigens kommt bei ihrer Anwendung auch die betäubende Wirkung auf das Gehirn, die beruhigende auf das Herz, die blutverändernde u. s. w. mit in Betracht. Dass man sie nicht geben darf, wo die Unempfindlichkeit gegen den Hustenkitzel die wahre Gefahr für den Kranken ausmacht (wo Steckfluss zu befürchten), ist eine bei der heutigen Praxis vieler (sogar physiologischer) Aerzte sehr nothwendige Warnung. Wer Tuberkelsüchtige im Stadium der reichlichen Vereiterung durch Morphium in tiefen Schlaf bringt, darf sich nicht wundern, wenn dieselben am andern Morgen röchelnd ersticken. — Vielleicht lassen sich auch einige *narkotische Gase* (bes. Kohlensäure, Schwefel- oder Kohlenwasserstoffgas) als hustenlindernde und lösende Inhalationen benutzen.

Die Gegenanzeigen der expektorirenden Mittel wurden schon bei den einzelnen Klassen zum Theil angedeutet und gehen aus deren verschiedener, zum Theil direkt entgegengesetzter Natur hervor. — Namentlich werden oft die scharfen und reizenden Mittel missbräuchlich in Fällen angewendet, wo man vielmehr reizmildern,

lösen und anfeuchten sollte, als gewaltsame Hustenbewegungen oder häufiges Hüsteln und Räuspern hervorzurufen. Der Salmiak wird sehr gemissbraucht; er schadet namentlich in den früheren Stadien der Katarrhe, indem er die ohnediess vorhandene, durch Epitelienabstossung entstandene Entblössung der Schleimhaut vermehrt und so tiefereindringende parenchymatöse und ulceröse Entzündungen derselben einleitet. — Vom Brechweinstein können Pusteln der Luft-, Schling- und Verdauungswerkzeuge entstehen. — Der allzu lange fortgesetzte Gebrauch erweichend-einhüllender und süsser Brustmittel verdirbt die Verdauung und steigert die Schleimproduktion zur schädlichen chronischen Blennorrhöe: besonders bei älteren und fetten Personen, Bier- und Schnapstrinkern, sog. Verschleimten, aber auch bei ulceröser Tuberkelschwindsucht, wo die Eitermenge ohnediess überreichlich ist. Piorry hat schon längst darauf aufmerksam gemacht, dass man durch diese Dinge und durch die Fluthen von warmen Getränken erst den Steckfluss herbeiführen kann. Dasselbe gilt noch mehr von den feuchtwarmen Einathmungen nach Ramadge u. A. — Neuere Beobachtungen von Dietl machen sogar zweifelhaft, ob das reichliche Zerfliessen der Granulationen bei pneumonischer Hepatisation (zu sog. *Sputis criticis*) immer die beste Heilungsweise sei.

Die neuere Chemie und Mikroskopie wird uns mit der Zeit immer mehr Mittel an die Hand geben, um aus der feineren Untersuchung der Sputa zu erkennen, ob und welche Art der Ab- und Aussonderung aus den Luftwegen wir in jedem einzelnen Falle zu befördern haben. Vor der Hand gehört diess der speciellen Pathologie und Therapie an.

H. Mund- und Schlundmittel.

Die Kau- und Schlingwerkzeuge werden in der ärztlichen Praxis häufig einer Behandlung unterworfen, welche aber örtlich einwirkt und örtliche Uebel bekämpft. Die hieher gehörigen Mittel kommen in der speciellen Therapie dieser Organe zur Sprache (bes. in der Zahnheilkunde und bei den verschiedenen Krankheiten oder chirurgischen Zufällen des Mundes, Rachens, Schlundes u. s. w.). — Es bleiben jedoch einige Klassen von Mitteln, welche auf diese Organe

wirken, zur kurzen Besprechung übrig, da sie von allgemeinerer Beziehung sind, ohne jedoch bis jetzt die Aufstellung einer besonderen Kurmethode nöthig zu machen. Es sind folgende.

1) Kaumittel. So wichtig auch das Kauen für die Verdauung und Einspeichelung u. s. w. ist, so kommt es doch selten als Selbstzweck, als unmittelbares Kurmittel, in Betracht. Diess würde z. B. der Fall sein, wo bei Lähmung der Kaumuskeln oder Ankylose der Maxille, dasselbe aus gymnastischen Gründen zur Bethätigung und Uebung benutzt würde. Gewöhnlich dient das Kauen, um die örtliche Wirkung bestimmter Heilmittel (*Kaumittel*, ***Masticatoria***) zu entfalten, in folgenden Hinsichten. *a*) Um ***Zähne und Zahnfleisch*** zu schützen, bes. gegen die Wirkung der Zahn-Infusorien, gegen Zahnkaries und zur Verbesserung des Mundgeruches. Am beliebtesten ist das Kauen von Würznelken, gebrannten Kaffeebohnen, Mastix, Kachou (d. h. einer präparirten Katechupaste). Weit ekelhafter und schädlicher das Tabakkauen. — Aehnliche und andere aromatische Dinge empfiehlt man *b*) als *Schutzmittel gegen Miasmen und flüchtige Kontagien* zu kauen, unzweifelhaft in der Absicht, den Speichel mit aromatischen Stoffen zu imprägniren, welche den durchs Einathmen in den Mund gelangten Krankheitsgiften entgegenwirken sollen. Ob diess wirklich geschieht, ist noch zu erörtern. Zu gleichem Zweck empfiehlt man bekanntlich auch das Tabakrauchen bei herrschenden Epidemien. — *c*) Als ***örtliche Reiz- und Zuleitungsmittel*** benutzt man verschiedene scharfe Stoffe, besonders Senfkörner, Rad. pyrethri und pimpinellae, gegen Zungenlähmung und gegen Zahnschmerz; sie bewirken, gekaut, Speichelzufluss und Röthung der Mundschleimhaut. Die Iriswurzel, welche man von zahnenden Kindern kauen lässt, wirkt wohl weniger durch ihre Schärfe, als durch den mechanischen Druck verdünnend auf die über den durchbrechenden Zahnspitzen ausgespannte Schleimhaut und lindernd gegen den mit diesem Durchbruch verbundenen Kitzel (den sog. *Zahnreiz*). Das ***Betelkauen*** der Indier wirkt theils durch die aromatische Schärfe des Betelpfeffer-Blattes, theils durch das darin, gewöhnlich mit etwas Kalk vermischt, eingewickelte Katechou. Es gilt als Schutzmittel gegen miasmatische Krankheiten. — *d*) ***Beruhigende***, narkotische Kaumittel gegen Zahnschmerzen, sind weniger üblich, obschon leicht darzustellen.

2) Gurgelmittel (*Gargarismata*). Auch sie dienen weniger als Bethätigungsmittel der betreffenden Muskelpartien, sondern mehr *a*) zur örtlichen Abspühlung von Schleim- und Krankheitsprodukten, *b*) zur Schlüpfrig- und Geschmeidigmachung, Auflockerung und Einhüllung der betreffenden Schleimhautflächen, *c*) zur örtlichen Reizung derselben, *d*) zur Einverleibung von Arzneistoffen in dieselben, z. B. von coagulirenden Metallmitteln, Alaun, auch von narkotischen Mitteln (z. B. Belladonna gegen Angina nach homöopathischen Aerzten).

3) Kratzende Mittel. Diese schon oben bei den Expektorantien (S. 533) erwähnten Arzneien wirken zunächst irritirend und entzündend auf die Schleimhäute des Rachens und Schlundes, dienen jedoch hauptsächlich, um dadurch die Reflexaktionen des Räusperns und Hustens zu wecken. Wenn wir sie daher als *Schlundnervenmittel* betrachten wollen, so dürfen wir nicht vergessen, dass es noch eine zweite Klasse von Mitteln giebt, welche bei örtlicher und innerer Anwendung Gefühle von Zusammenschnürung, Trockenheit, auch wohl Brennen und Kratzen im Schlunde, und beim höchsten Grad der Wirkung wasserscheuähnliche Zufälle hervorrufen. Diess sind gewisse *Narcotica:* Belladonna, Stramonium, Scopolina und andere giftige Solaneen, auch die Blausäuremittel. Beide sind daher nach der locospeficischen (also auch homöopathischen) Theorie in Gebrauch gezogen worden gegen Anginen, Scharlach, Wasserscheu u. s. w. Ein Gegenstand, der jedoch annoch der Prüfung bedarf.

4) Zungennervenmittel. Hieher würden, als Mittel auf den *Geschmacksnerven*, alle schmeckenden Substanzen gehören, besonders die, welche wegen erquickender (erfrischender, belebender) oder ekelmachender Wirkung zu fernerweiten Kurzwecken dienen. — Ausserdem besitzen wir noch eine Klasse von Mitteln, welche auf den *Tastnerven* der Zunge (Quintusast) wirken und bei intensiver Wirkung ein Erstarrungsgefühl der Zunge hervorrufen: dahin Niesswurz und Veratrin, Colchicum, auch Aconit, Pulsatilla und andere Acria narcotica.

5) Durstlöschende Mittel, in sofern wir den Durst als Nervenempfindung im Oesophagus lokalisiren dürfen. Es würden hieher die wässrigen und kalten Dinge (Getränke, Eispillen), und

besonders die verdünnten Säuren gehören; selten dürften Narcotica zur Linderung des übermässigen Durstgefühls (der Polydipsie, besonders bei Harnruhren) passen. Die übrigen durstlöschenden Mittel erfüllen gewöhnlich zugleich die Zwecke der anfeuchtenden Methode (No. 15. S. 307).

6) Speichelmachende Mittel (*Salivantia, Sialagoga, Ptyalagoga*). Diess sind theils *örtlich* wirkende scharfe Stoffe: Pyrethrum, Pimpinella, Iris flor., Tinctura spilanthi (*Paraguay-Roux*), Senf, Meerrettig, Pfeffer, selbst Tinct. capsici und Kreosot, ferner die Kanthariden und die Coccionella septempunctata*). Sie entzünden mehr oder weniger die Mund- und Zahnschleimhaut und bewirken dadurch reichlicheren Erguss des Speichels, auch wohl vermehrte Absonderung desselben. Diese Reizung (vielleicht auch die Absonderung) lindert nicht selten in ableitender Weise Zahnschmerzen. Auf gleiche Weise wirkt vielleicht bei Ungewohnten das Tabakrauchen gegen Zahnschmerz. — Eine *zweite Klasse* der *Speichelmittel* bewirken bei innerem Gebrauch Speichelfluss. Beim Merkur ist dieser die Folge von Stomatitis. Der Jod- und Digitalis-Speichelfluss sollen nach Smith und v. Maack**) verschieden sein; doch ist diess und die angeblich salivirende Wirkung erst noch zu erörtern. Die Idee, dass der Merkurialspeichelfluss selbst bei der Behandlung der konstitutionellen Lustseuche heilsam sei und die darauf begründete *Salivationskur*, sind wohl jetzt allgemein verlassen. Man betrachtet diesen Speichelfluss als das sicherste Zeichen der eingetretenen Sättigung des Gesammtorganismus (Cumulationswirkung S. 172) durch das Metall. Daher auch die Vorsorge, dass die Salivation nicht durch örtliche Einwirkung des Metalls auf die Mundschleimhaut (oder andere Umstände) vorzeitig eintrete. Man

*) Mehrere, wahrscheinlich kantharidinhaltige Käfer stehen in dem Rufe, auf dem Zahnfleisch zerquetscht, Zahnschmerz zu lindern: besonders die Coccionellen (Gottesthierchen), C. septem-, bi-, quinque-punctata u. A., Chrysomela populi, Curculio antiodontalgicus u. s. w. — Das ächte *Paraguay-Roux* soll eine Tinctur aus Flores spilanthi oleracei, Herba inulae bifrontis und Rad. pyrethri sein. Das nicht minder wirksame Struve'sche *Paraguay* besteht aus gleichen Theilen Succus florum spilanthi recens und Alkohol.

**) Smith in Frorieps Notizen 1842. No. 144., v. Maack in Schmidt's Jahrbüchern der ges. Mediz. Bd. 29.

vergesse nicht, dass zu diesem Speichelfluss die Anschwellung der Weichtheile des Hintermundes, die Unfähigkeit den Speichel rasch genug hinterzuschlucken, wesentlich beitragen. — Eine mildere, physiologische Speichelförderung erzielt man durch *Kauen von süssen Dingen,* Conditorwaaren, z. B. überzuckerten Mandeln, Bonbons. Schultz hält dieses für ein Förderungsmittel der Magenverdauung, und empfiehlt solche Deserts und das Hinabschlucken des dadurch erzeugten [und sauerstoffhaltige Luft in Form von Schaum bildenden] Speichels, als förderlich für die Auflösung der Speisen im Magen. Daher lobt er auch das Tabakrauchen nach Tisch, wenn dabei der Speichel verschluckt werde. — Das den *Ekel* begleitende, die Wirkung der *Brechmittel* einleitende, Zusammenfliessen von Speichel im Munde wird nicht therapeutisch benutzt.

7) Speichelhemmende Mittel (*Sialostyptica*), s. die specielle Therapie des Speichelflusses.

I. Magen- und Darmmittel.

Eine Mehrzahl der Aufnahmstoffe, der diätetischen wie der Arzneimittel, werden zu therapeutischen Zwecken in den Magen und Darmkanal gebracht, oder, wie man sagt, „*eingenommen*“. Sie müssen also auch auf diese Organe und deren nächste Hülfsorgane (Milchgefässe, Gekrösdrüsen u. s. w.) unmittelbar einwirken. Neuere Untersuchungen (von Mitscherlich u. A.) lehren, dass diess in sehr intensiver, bedeutungsvoller Weise geschieht, ja dass diese örtlichen Einwirkungen fast das Positivste sind, was wir über die innere Wirkungsweise vieler Heil- und Arzneimittel kennen. Es liegt also die Vermuthung nahe, dass eine solche Einwirkung eingenommener Heilstoffe weit mehr als man bisher geglaubt hat, bei den *Heilwirkungen* im Spiele ist, welche man gewissen Stoffen bei gewissen Krankheiten zuschreibt. So kann man z. B. mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass die sog. beruhigende (narkotische) Wirkung mancher Metalle bei Magenschmerzen, die sog. abortive Wirkung des Calomels oder Silbersalpeters gegen den Typhusprocess, und der unbestreitbare Nutzen milder schleimiger und emulsiver Getränke bei Typhus, Ruhr und Durchfall, in derartigen örtlichen Einwirkungen auf die Magen- und Darmschleimhaut selbst (als den Hauptsitz der fraglichen Krankheiten) beruhe. Man kann weiter gehen und an-

nehmen, dass die Blutveränderung nach dem Einnehmen giftiger Metalle und anderer Stoffe oft erst *secundär* aus der örtlichen Hinderung des Chylifikationsprocesses im Verdauungskanale hervorgehe. Man kann annehmen, dass der Nutzen, welchen Säuren und ätherisch-ölige Dinge zuweilen bei Abdominaltyphus und skorbutischen Zuständen leisten, auf der Sistirung eines Fäulnissprocesses im Darmkanal (oder auch bei brandigen Typhusschorfen im Darmschleimhautgewebe selbst) beruhe, — dass die beruhigende Wirkung der gegebenen Alkalien bei Kindern eine Folge der Säuretilgung im Darmkanal sei, — dass manche starkriechende, starkschmeckende oder metallische Arzneien (nach Raspail's Theorie) nur durch Tödtung lebendiger, im Darmkanal befindlicher Parasiten nützen, — dass scharfe, entzündende und pustelmachende Mittel vom Darmkanal aus, ähnlich wie von der Haut aus, als Ableitungsmittel (gleichsam als innere Epispastica) wirken. Alles diess sind *erlaubte Hypothesen*, die zu tüchtigen stichhaltigen Untersuchungen auffordern, aus denen mit der Zeit eine ganz neue Gestaltung der Heilmittellehre, und besonders der auf Magen und Darmkanal wirkenden Kurmethoden, hervorgehen *kann*.

Wir gehen hier nicht so weit. Wir beschränken uns auf die kleine Anzahl von Verfahrungsweisen, wobei man schon jetzt eine bestimmte Funktionsveränderung der Verdauungswerkzeuge im Auge hat. Auch von diesen eignen sich nicht alle zur Aufstellung einer besonderen Kurmethode.

Es sind folgende:

1) Digestivmittel (*Digestiva*). Damit bezeichnete die ältere Medizin eine Anzahl Mittel, denen sie die Eigenschaft zuschrieb, den zähen Magen- und Darminhalt, sowohl Speisereste als Schleimmassen, aufzulösen. Dahin rechnete sie besonders manche Salze der Leichtmetalle (sog. Mittelsalze), wie z. B. Salmiak und Kochsalz, essigsaures Kali und Natron, Weinstein und neutrales weinsaures Kali, Seignettesalz, auch schwefelsaure Salze (von Kali, Natron und Magnesia), phosphorsaures Natron, Brause- und Sedlitzpulver, namentlich aber neuerdings auch die zu solchen Zwecken sehr beliebten und erprobten doppelkohlensauren Alkalien in Medizinform, in Pastillen (z. B. *Vichy-Plätzchen*), bes. aber in kohlensauren Wässern (Sodawasser, Magnesiawasser u. s. w.). Vielleicht

lässt sich auch von einigen Säuren, z. B. der verdünnten Salzsäure (nach Neumann), der Essig- und Milchsäure, eine solche lösende Wirkung annehmen. Im letzteren Fall würde auch die Digestivwirkung der Zuckerarten bestätigt sein, da sich diese während der Verdauung in Milchsäure umwandeln. Ausserdem werden etwa noch einige leichtere, salzhaltige Pflanzenextrakte (z. B. Extr. taraxaci), ein Paar scharfe Gewürze (Senf, Meerrettig, Pfeffer), alter Käse, und (wohl mit Unrecht) die kleinen Dosen des Brechweinstein und der Ipecacuanha hieher gerechnet. — Die neuere physiologische Medizin würde vielleicht gegen diese Indikation nichts Wesentliches einzuwenden haben. Sie würde die Möglichkeit nicht ableugnen, dass durch diese oder andere Mittel entweder die Magen- und Darmsäfte zur verdauenden Auflösung von Speisen geeigneter gemacht werden können, oder dass solche Mittel die Epitelialschichten und den Inhalt der Labdrüsen auflösen, oder dass sie den eigenthümlichen chemischen Umsetzungsprocess, welchen wir Verdauung nennen, irgendwie fördern (z. B. alter Käse als Gährungserreger) u. dgl. mehr. — Für jetzt aber stehen diese Dinge noch nicht fest genug. Wir müssen die Digestivmittel den Praktikern und der speciellen Therapie (bes. des hinausgezogenen Magenkatarrhs und der sog. Indigestion) überlassen. Das beste Digestivmittel ist übrigens jedenfalls das Fasten.

2) Appetitmachende Mittel. Sie verleihen den Speisen, denen man sie als *Würzen* (*Condimenta*) zusetzt, einen angenehmen Geschmack, zum Theil auch Geruch, und erwecken die Esslust, durch Reizung der Geschmacks- und Magennerven. Zum Theil fördern sie auch noch auf andere Weise die Verdauung, z. B. durch vermehrte Absonderung des Speichels oder des Magensaftes, durch Bethätigung der Magenbewegungen. Es gehören hieher theils Fette (Schmalze, Schmelzen), theils Zuckerstoffe (Zucker, Honig, Syrup), theils das Kochsalz, theils die alkoholischen Stoffe (Rum, Wein u. s. w., welche selbst zu den Speisen gesetzt, oder dazu als *flüssige Gewürze* getrunken werden), theils endlich die ätherisch-öligen *Gewürze* (*Aromata*) im engeren Sinn, die milden und die scharfen. Die specielle Betrachtung dieser Würzen gehört in die Aetiologie und Diätetik. — Die Physiologie weist uns als kräftigste appetitmachende Mittel auf die Körperarbeit, die freie frische Luft und das Fasten.

3) Magenstärkende Mittel (*Gastrotonica*). Als solche gelten in der älteren und Volksmedizin eine grosse Anzahl *bitterer Mittel*, die sog. *Magenmittel* (*Stomachica*), von denen wir schon oben sprachen. (S. 468.) Es ist nicht unmöglich, dass dieselben die Reflexaktionen in den Muskelnerven des Magens wecken und dauernd erhöhen, dadurch aber die peristaltischen Bewegungen regeln. Möglich auch, dass sie auf die Absonderungen und den Mageninhalt chemisch einwirken, vielleicht die Stelle der Galle vertreten u. s. w. — Gewiss ist, dass im gewöhnlichen Leben damit viel geschadet wird. — Die besten *Magenstärkungen* lehrt die Physiologie: Körperarbeit, Mässigkeit, kaltes Getränk und grobe Kost anstatt der weichen verzärtelnden Speisen. Letztere beiden Heilmittel hat Priessnitz in seinen Kaltwasseranstalten mit grossem Erfolg zur Besserung schwacher Mägen angewendet.

4) Blähungswidrige Mittel (*Carminativa*). Sie erhielten ihren Namen daher, dass sie nach dem Einnehmen Aufstossen und Blähungsabgang nach unten, mit Erleichterung der Bauchauftreibung und der Blähungskolik (und anderer den *Vapeurs* zugeschriebener Nervenzufälle) bewirken*). — Sie gehören grösstentheils den ätherisch-öligen Substanzen, und den Gewürzen selbst, an. (Anis, Fenchel, Kümmel, Koriander, Kalmus, Pomeranzen, Galgant, Ingwer, Muskate, Pfeffer- und Krauseminze, Chamille, Baldrian, Senf, Pfeffer, Zwiebeln, Knoblauch, Asafötida, Wacholder u. s. w.) Nach dem jetzigen Standpunkt unseres Wissens müssen wir annehmen, dass diese Mittel theils durch eine reflexerregende, *blähungstreibende*) Bethätigung der Darmmuskeln, theils dadurch nützen, dass sie den Gährungsprocessen im Darmkanal Stillstand gebieten und so die allzureichliche Kohlensäure-Entwickelung (als die gewöhnlichste Quelle der Blähungen) verhindern. Wir kennen daher noch eine dritte Klasse *blähungswidriger* Mittel: die, welche das Gas aufsaugen, wozu sich eignen die verschiedenen Arten der Kohle (neuerdings die präparirte Pappelkohle nach Belloc), und die ätzenden Alkalien, bes. Aetzammoniak und gebrannte Magnesia, in

*) *Carminare* bedeutet ursprünglich besingen, daher beschwichtigen, einlullen. So ist es vielleicht aus der Kinderstuben-Medizin zur Bezeichnung für Beschwichtigung von Blähungsbeschwerden üblich geworden.

verdünnter Form, so wie kaltes Wasser und Eis. — Da der Luftgehalt der Därme etwas Normales und sowohl für ihre Funktionen, als für die Wirkung der Bauchmuskeln und die Respiration unentbehrlich ist: so bezieht sich die *Indikation* der Carminativa nur auf folgende Fälle. 1) Wenn wirklich allzu reichlich entwickelte, von selbst nicht weichende Gase im Darmkanal Beschwerden machen (z. B. durch Heraufdrängung des Zwerchfells und Behinderung des Athmens und Gehens), durch Neuralgien (Kolik, Kardialgie), durch secundäre Kongestionen nach dem Gehirn, dem Rückenmark u. dgl. Diess kann auf Krankheit beruhen, oder auf allzureichlichem Genuss kohlensäurereicher oder gährender Dinge (z. B. der Sauerbrunnen, des Mostes, des Sauerkrautes, des jungen und Flaschenbiers, des Obstes). In letzteren Fällen sind oft Abführmittel neben den Carminativen nothwendig. — 2) Wenn die *Darmmuskeln krankhaft geschwächt* (atonisch) *und gelähmt* sind, daher von den vorhandenen Gasen übermässig ausgedehnt werden. — 3) Wenn *Verengungen und Verschliessungen des Darmrohrs* eine Koth- und Gasanhäufung oberhalb der verengten Stelle bewirken. — 4) Wenn schadhafte Stellen in den Därmen eine *Zerreissung* derselben drohen. Aus letzterem Grunde ist beim Typhus mit Darmgeschwüren die *Tympanitis intestinalis* *) so gefährlich. Ich lasse daher bei eintretender Darmaufblähung im Typhus milde Carminativa (z. B. Fenchelthee) gebrauchen und glaube, dass manche Aethereo-Oleosa ihren Ruf beim Typhus eigentlich ihrer blähungstreibenden Wirkung verdanken: so besonders die *Windwurz* (*Rad. angelicae*). — 5) Vielleicht sind auch manche sogen. Blähungsbeschwerden nur *Krampfzustände der Därme* (partielle Verengungen einzelner Darmstellen mit Aufblähung des Zwischenstücks), wo dann die Carminativa als Antispasmodica wirken würden. — Das Weitere gehört in die specielle Therapie (Pneumatosis intestinalis.)

5) Brechenstillende Mittel (*Antemetica*). Sie gehören wohl der speciellen Therapie an, da das Erbrechen in der Regel als

*) Nicht blos die *T. peritonaealis*, welche die geschehene Perforation anzeigt und daher ein Todesvorbote ist. — Aus beiden Gründen ist die Bauchauftreibung, der Meteorismus, in bösartigen Fiebern schon bei den alten Semiotikern als übles Zeichen bekannt.

pathologischer Zustand vorkommt und, wenn auch oft nur Symptom, doch in dem Vortrag der Klinik nicht übergangen werden darf. Die Mittel gegen *Brechübermaass* (*Hyperemesis*) nach Brechmitteln, betrachten wir später. (S. 560.)

6) Stuhlhemmende, verstopfende, darmstopfende Mittel (*Enterostyptica*). Sie kommen fast nur zur Beseitigung übermässiger und nachtheiliger Durchfälle in Betracht, z. B. bei übermässigem Wirken der Abführmittel (*Hypercatharsis*), wovon unten. Nur sehr ausnahmsweise wird man für andere Heilzwecke eine Verzögerung dieser Funktion, eine seltnere Stuhlausleerung anordnen, besonders um dem Kranken Schmerzen zu ersparen oder die Heilung einer kranken Stelle einzuleiten: bei Mastdarmfissuren, nach Operationen am Mastdarm und Mittelfleisch, um Muskelschmerzen und Muskelbewegung zu vermeiden (z. B. bei Rheumatismen, bei Schenkelknochenbrüchen, Rückenmarksentzündungen, Starrkrampf u. dgl. mehr). — In solchen Fällen benutzt man gewöhnlich das Opium (bes. mit Ipecacuanha) als sicheres stopfendes Mittel, doch kann man hier auch den Bleizucker (per os vel anum), den Alaun und die Thonerde, das Tannin und tanninhaltige Vegetabilien anwenden. — Als milder stopfende Diätetica gelten im Publikum: die getrockneten Heidelbeeren, die gebackenen Birnen, die Schöpsfleischbrühe, der Rothwein. Warme Bedeckung, besonders auch warme Bauchbinden oder aromatische Magenpflaster, gehören wesentlich zur Erreichung dieses Heilzweckes. Das übrige gehört in die *specielle Therapie*, welche noch lange nicht die symptomatische Species „*Durchfall*" aus ihren Lehren verschwinden sehen wird.

35. Brechkuren.

Die brecherregende Kurmethode (*Meth. emetica s. vomitoria*) hat schon ihre eigne Literatur, auf welche wir hier verweisen*).

*) Vergl. besonders:

Joh. Wilh. Arnold, das Erbrechen, die Wirkung und Anwendung der Brechmittel. Eine physiolog., pathol. und therap. Monographie. Stuttgart 1840.

Julius Budge, die Lehre vom Erbrechen. Nach Erfahrungen und Versuchen. Bonn 1840.

Der Akt des Erbrechens ist kein einfacher, sondern eine combinirte Bewegung vieler Muskelgruppen zu einem bestimmten Zweck, der Expulsion des Mageninhaltes nach oben. Zunächst ist dabei der Magen selbst thätig, indem er sich anfangs aufbläht, dann stossweise vom Pförtner nach der Cardia hin zusammenzieht (Budge); ausserdem aber und vorzugsweise die Bauchmuskeln, welche auch ohne den Magen (z. B. wenn statt dessen eine Blase eingefügt wurde, nach Magendie) wirkliches Erbrechen bewirken können. Erstere Bewegungen pflanzen sich als antiperistaltische auf den Zwölffingerdarm (auch wohl Dünndarm und Gallengänge) fort; letztere rufen allerlei consensuelle und antagonistische Bewegungen der Brust- und Rückenmuskeln und sogar der Extremitäten hervor. Ausser dem Magen geräth auch die Speiseröhre in antiperistaltisch-wurmförmige Bewegungen, die Rachenmuskeln contrahiren sich, sogar in den Athmungswerkzeugen gehen Expulsivbewegungen, Hüsteln und Räuspern, dem Erbrechen vorher.

Die Wirkung *des Erbrechens* ist demnach nicht blos *a*) einfache *Entleerung* des festen und flüssigen Inhaltes der genannten Kanäle (des Magens und obern Darmkanals, der Speiseröhre, des Rachens und der Luftwege), sondern auch *b*) *Abschleimung* der diese Kanäle auskleidenden Schleimhäute, d. h. Lösung ihrer oberflächlichsten Epitelien und etwaniger Exsudatgerinnsel, sowie Entleerung des Inhaltes ihrer Schleimbälge und Buchten (z. B. der Mandeln); *c*) *Auspressung* mehrerer betreffender *Drüsen*, insbesondere der *Leber* (und *Gallenblase*), welche beim Erbrechen, wie ein Schwamm zusammengepresst, ihren Inhalt nach den Gallengängen und nach den Lebervenen hin zu entleeren gezwungen ist, — aber auch wohl des *Pancreas*, der *Milz*, der *Halsdrüsen* (Parotis, Tonsillen, Submaxillaris u. s. w.) und auch wohl zum Theil der *Lungen*, wenigstens der unteren Lungenflügel; — *d*) *Muskelanstrengung* (Strapaze) fast im gesammten willkührlichen Bewegungsapparat, einer Turnübung vergleichbar, mit gewaltiger Rückwirkung

Ch. W. Hufeland, die Heroën der Heilkunst. Aus dessen Journal abgedruckt in dessen Enchiridion medicum. 2. Aufl. Berlin 1836. S. 855.

G. A. Dorn, Abhandlung über die Brechen erregende Methode und die vorzüglichsten Brechmittel. Bamberg 1795.

auf die *Herzbewegung*, die Athemfrequenz, den Blutandrang nach Kopf und Brust u. s. w., auf die Transpiration u. a. Th., aber auch oft mit nachtheiligen Folgen (Zerreissungen, Abortus, Kongestionen, Hernien, Vorfälle u. s. w.); — *e*) in Folge Alles dessen eine gewaltige Einwirkung auf das *Nervensystem*, sowohl des Magens insbesondere, als auch auf Hirn- und Rückenmark im Ganzen; von verschiedener Art, theils erregend, erschütternd, umstimmend, theils herabstimmend (durch den Ekel und durch die Nachwirkung der Strapaze), daher Schlaf und Ohnmacht erzeugend. — *f*) In der Nachwirkung vermehrte *Ab- und Ausscheidungen* (von Speichel, Galle, Koth, Harn, Schweiss, Nasenschleim u. s. w.) und vielleicht auch zuweilen Veränderungen in den Ernährungs- und Bildungsvorgängen im Allgemeinen.

Aus diesen Gründen ist daher das Erbrechen sehr häufig ein nützlicher Akt und Naturheilungsvorgang. Bei vielen Thierklassen ist es eine normale, physiologische Erscheinung, z. B. zur direkten Entleerung des unverdaulichen Mageninhaltes, des Gewölles. Bekannt ist, wie leicht die Hunde erbrechen und diess selbst durch Grasfressen hervorrufen. Auch unter den Menschen giebt es viele Beispiele, wo das Erbrechen so leicht und gewöhnlich erfolgt, dass man es ebenso wenig, als das Niessen, krankhaft nennen kann. Namentlich gilt diess vom Säuglingsalter, und das Sprichwort ist bekannt, dass „Speikinder Gedeihkinder sind“. (Weil sie den Ueberfluss der genossenen Milch bei Zeiten, ehe dieselbe gerinnt und säuert, wieder von sich geben.) — Zur Verhütung, Heilung und Linderung von Krankheiten dient das *freiwillige* Erbrechen hauptsächlich in folgenden Fällen. 1) *Vom Magen aus bedingt: a*) bei *Ueberfüllung des Magens* mit Speisen oder weichlichen faden Substanzen (z. B. nach Luftschlucken, reichlichem Wassertrinken, besonders lauwarmem, bei Schleimanhäufung). — *b*) Wenn *reizende*, *scharfe* oder geradezu *giftige Stoffe* sich in dem Magen befinden: z. B. Metall- oder Pflanzengifte, Säuren, ranziges Fett, gährende Speisen, Galle, grobe, scharfkantige fremde Körper, emporgekrochene Spulwürmer u. s. w. — *c*) Bei Entzündungen, Magenkatarrhen und Geschwüren des Magens, Pförtnerstenose u. s. w. hat das eintretende Erbrechen wenigstens den negativen Nutzen, dass es in der Regel jeden Diätfehler streng bestraft und den Patien-

ten (nebst Arzt), wenn er Vernunft hat, zu der richtigen Diät zwingt; übrigens nützt es auch hier zuweilen positiv durch Entleerung der Krankheitsprodukte, des Schleims oder Eiters, der Blutgerinnsel u. s. w. — 2) Von *den Schling- und Stimmwerkzeugen* reflektirt: bei *Rachenreizungen*, Kitzeln im Schlunde, festsitzendem Rachenschleim, verschluckten spitzen Körpern (z. B. Fischgräthen), bei Rachen- und Kehlkopfs-Croup, bei heftigem und häufigem Husten, verlängertem Zäpfchen, Schlundpolypen u. s. w., sehen wir oft Brechen entstehen, welches nicht selten die eigentliche Krankheitsursache entfernt, oder den krankhaften Process (z. B. die Angina) bessert. — 3) Andere Arten des durch *Reflexaktion bedingten* Erbrechens, wie es sich z. B. hinzugesellt zu Affektionen des Uterus (Schwangerschaft, Fibroïden), der Eierstöcke (Cysten des Ovariums), der Hoden (Orchitis), der Nieren (Nierenstein), der Gallenwege (Gallenstein) und anderer *entfernterer Organe*, sind sowohl ihrer Entstehungsweise als ihrem Nutzen nach minder bekannt; doch ist letzterer nicht immer abzuleugnen (z. B. zur Zertheilung der Orchitis). — Dasselbe gilt 6) von dem, unzweifelhaft mehr von den Centralorganen selbst ausgehenden Erbrechen, wie es sich hinzugesellt zu Schwindel, heftigem Kopfschmerz, Erschütterungen und ungewohnten Bewegungen des Kopfes und der Wirbelsäule (Schaukeln, Seekrankheit, Rückwärtsfahren), zu wirklichen Hirnkrankheiten (Meningitis, Hydrocephalus), oder wie es von Gemüthsbewegungen, ekelerregenden Gedanken (s. *Hirnekel*, S. 455 folg.) oder Idiosynkrasien (z. B. gewissen Gerüchen oder Gesichtswahrnehmungen) entsteht.

Die ärztlichen Anzeigen zur Anwendung der Brechmittel beruhen (soweit sie rationell und von uns hier zu vertreten sind) in der Hauptsache auf den besagten physiologischen und physiatrischen Thatsachen. Wir geben die Brechmittel:

1) *Als Entleerungsmittel* für einen grossen Theil der Schling-, Dau- und Luftwerkzeuge: — *a*) *Für Rachen und Schlund:* bei festsitzenden fremden Körpern (Gräthen, Knochensplitterchen u. s. w.) oder Krankheitsprodukten (Schleim- oder Eiterklumpen, Schwämmchen, Croupmembranen), sowie zur Auspressung des Schleims aus den Falten und zur Aufsprengung der Mandel- und Rachen-Abscesse. — *b*) *Für den Magen* und *Zwölffingerdarm:* zur Entleerung fremder, durch Hinterschlucken (oder sonst) in den Magen gelangter

Körper, welche entweder mechanisch (durch spitze Ecken u. s. w.) oder chemisch (als Gifte) Gefahr bringen: von im Uebermaass genossenen Speisen, von Krankheitsprodukten (Schleim, Blut- oder Faserstoffgerinnseln u. s. w.), von schädlich wirkender Galle u. s. w. Das Zeichenbild, welches in solchen Fällen öfters zur Anwendung der Brechmittel auffordert, ist die aus der alten semiotischen Medizin bekannte „Turgescenz nach oben", d. h. Uebelkeit, Brechneigung, schlechtschmeckendes und schlechtriechendes Aufstossen, Würgen und Erbrechen, Voll- und Gespanntsein des Magens, dicker Zungenbeleg, Kopfweh, besonders im Vorderkopf. Diese Zeichen beweisen allerdings zunächst nur die Reizung des Magens. Ob diese daher rühre, dass sich noch oberhalb des Pylorus schädliche reizende Stoffe befinden, diess muss erst durch die Percussion und durch die Anamnese dargethan werden. Wo nicht, so kann das, der blossen Turgescenz wegen gegebene Brechmittel die nachtheiligsten Folgen haben, wovon leider noch heutzutage oft Beispiele vorkommen. — c) *Für die Leber und Gallenwege:* bei wirklichem Vorhandensein einer durch ihre Menge oder Beschaffenheit nachtheilig wirkenden Galle in denselben. Ein Zustand, für welchen freilich bestimmte Zeichen fehlen, da der von der älteren Semiotik unterschiedene „*gallige Zustand*" wohl nur als ein Zeichen entzündlicher Reizung der Gallenwege und des Zwölffingerdarms betrachtet werden darf, während die anamnestischen Umstände (Sommerhitze oder vorhergegangene Aergerniss) nur einen sehr unsichern Anhalt gewähren. — Ob ausserdem ein Zustand träger Gallenabsonderung, vielleicht von passiver Blutüberfüllung der Leber und eigenthümlicher Blutmischung abhängig, vorkomme, bei welchem das Brechmittel in seiner Nachwirkung eine reichlichere und bessere Gallenabsonderung bewirke, ist ganz zweifelhaft. Ebenso, ob Einsperrungen krankmachender Galle in einzelnen Darmstücken vorkommen, und ob bei gewissen Hautkrankheiten (den sog. *Erysipelaceen* von Fuchs, nämlich Hautrose, Scharlach, Masern, Blattern, Zoster) die gestörte Gallenabsonderung wirklich eine Ursache und das Brechmittel wirklich ein Heilmittel sei. — d) *Für die Luftwege, für die gesammten Athmungshöhlen*, ist das Brechmittel allerdings eins der wichtigsten und unentbehrlichen Entleerungsmittel. Wir geben es hier, wenn in dem Kehlkopf (oder oberhalb desselben), in den Luft-

röhren und Lungen, entweder fremde Körper, oder Krankheitsprodukte (Eiter, Schleim, Blut, Wasserschaum, Croupmembranen, Aphthen, zerflossene Exsudate u. s. w.) stecken und zu gefährlichen Erstickungsymptomen führen, oder auch um einem solchen Zustande zuvorzukommen. Das aus der Tiefe heraufsteigende, immer gellender (consonirender) und grossblasiger (trachealer) werdende Rasseln ist hier das Hauptzeichen für Anordnung des Brechmittels. Die Krankheitsformen, bei denen dasselbe in dieser Beziehung zur Anwendung kommt, sind hauptsächlich: Croup (des Kehlkopfs und der Bronchien), Bronchialkatarrh der Kinder und alten Leute (oft freilich mit versteckter Pneumonie verbunden), wirkliche Pneumonie, Lungenödem. Bei kleineren Kindern ist es allerdings fast eine praktische Maxime, bei plötzlich eintretender Erstickungsnoth (wegen der schwierigen Diagnose) lieber ein Brechmittel zu geben, als einen plötzlichen Todesfall zu riskiren.

2) *Als Regenerations- und Umstimmungs-Mittel* für die so eben genannten Organe, abgesehen von den entleerenden Wirkungen, geben gar manche Aerzte Brechmittel bei verschiedenen Krankheiten derselben: z. B. bei Hals- und Rachenbräunen, bei gewissen Lungen- und Brustfell-Entzündungen, bei Magen- und Darmkatarrhen u. s. w. Diese ganz unklare Indikation versteckt sich hier oft auch hinter eine ebenso unklare Diagnose: z. B. Magenhusten, Magenkrampf (wo Hufeland die Brechmittel rühmte), biliöse Brustentzündung, verdorbener Magen.

3) *Als allgemeines Erregungs- und Umstimmungs-Mittel* für die Nervencentra, die Muskeln und das Gefässsystem: z. B. bei den narkotischen Vergiftungen, bei Erstickungen (z. B. durch Kohlendampf), bei manchen schlagflussähnlichen Zufällen (z. B. der sog. Apoplexia heluonum), beim Scheintod der Neugeborenen. Allerdings würde eine genaue Kritik solcher Fälle, wo hier das Brechmittel geholfen hat, vermuthlich zeigen, dass dasselbe direkt gegen die schädliche Ursache wirkte (z. B. den Lungenschaum oder das Gift entleerte, die Magenüberfüllung beseitigte u. dergl.). Gilt vielleicht dasselbe hinsichtlich der *Infektion durch flüchtige Kontagien und Miasmen?* Zufolge der praktisch-therapeutischen Traditionen dient nach geschehener Infektion ein zeitig gegebenes Brechmittel oft als *Schutz- oder Abortivmittel* gegen eine drohende

en- oder epidemische Krankheit. Möglich ist es, dass flüchtige Kontagien (mögen sie parasitisch-belebte oder chemische Krankheitserreger sein) in den feuchten Schling- und Athmungswerkzeugen hängen bleiben oder mit dem Speichel hinabgeschluckt werden können. Alsdann würde das Brechmittel dadurch schützen, dass es sie (z. B. die Pilzsporen*) mechanisch entleerte. — Viele Praktiker geben das Brechmittel auch zur Abschneidung von anderen Krankheiten oder Krankheitsanfällen (z. B. Epilepsie, Asthma, Keuchhusten, Wechselfieber, sogar bei der asiat. Cholera). Je weniger hier klare Specialanzeigen vorhanden sind, desto ungerechtfertigter ist ein solcher Kurversuch. — Die nützlichen Wirkungen, welche die überstandene *Seekrankheit* in einzelnen Fällen zur Tilgung gewisser Krankheitsanlagen (z. B. der tuberkulösen) gehabt haben mag, werden durch viele andere Fälle aufgewogen, wo diese Brechkur nichts nutzte, vielmehr schadete und sogar tödtete.

4) *Zur allgemeineren Sekretionsförderung und Schmelzung* (*als Resolvens*), dient das Brechmittel nicht mit Unrecht, da es die Absonderung und Mauserung nicht nur in den Verdauungsorganen fördert (Speichel, Galle, Schleim, Magensaft, Stuhlgang u. s. w.), sondern auch in den Luftwegen, in der Haut (als Diaphoreticum), sogar in den Genitalien (als Emmenagogum und Abortivum). Daher dient es besonders nach frischen Unterdrückungen gewisser Sekretionen (z. B. des Schweisses) oft nicht unpassend zu schneller Verhütung wirklicher Erkrankungen. Als *Zertheilungsmittel* hat es besonders bei Drüsenanschwellungen der oberen Körperhälfte begründeten Ruf, z. B. bei Entzündung der Parotiden, der Submaxillares, der Tonsillen. Lentin rühmt die wiederholten Brechmittel sehr zur Zertheilung von Verhärtungen der weiblichen Brustdrüsen. Bei Orchitis (Sandkloss) geben viele Aerzte noch Brechmittel. (Ich ziehe in beiden Fällen die Pflastereinwickelung vor.) Auch bei Eierstocksentzündungen, bei Hydrocele und Hydrarthrus hat man Brechmittel gerühmt u. s. w.

5) Ausser diesen bestimmten Heilzwecken werden Brechmittel

*) Ich verweise hier der Kürze wegen auf Henle's Handbuch der rationellen Pathologie, Band 2. Abth. 1. S. 611, wo die Wichtigkeit der parasitischen Schimmel und Infusorien zur Erzeugung von Zersetzungsprocessen jeder Art dargethan ist.

oft auch nach unklareren Anzeigen verordnet, die entweder *ätiologischer Art* sind (wie: vorausgegangener Aerger, Groll, Schreck oder Ekel, Magenüberladung, schwelgerische Lebensweise, Luftverderbniss, Möglichkeit einer Infektion u. s. w.), — oder *a juvante vel nocente* entnommen werden (indem z. B. Brechmittel bei der herrschenden en- oder epidemischen Konstitution, in der betreffenden Bevölkerung oder Familie, bei dem betreffenden Individuum, schon öfter genützt haben, oder indem ein schon vorhandenes Erbrechen Erleichterung bringt. (*Vomitus vomitu curandus.*)

Die Kunstmittel zur Hervorrufung des Erbrechens sind theils *diätetische*, theils *technisch-arzneiliche* (die *Vomitive, Emetica, Vomitoria*).

Manche Personen können freiwillig erbrechen, vielleicht indem sie Luft verschlucken. (Die darauf begründeten Versuche von Dr. Gosse sind bekannt.) Säuglinge übergeben sich oft durch eine blosse Bauchmuskelbewegung, welche dem Aufstossen ähnlich ist. Als einfachstes diätetisches Brechmittel dient für viele Fälle das Einbringen des Fingers in den Schlund, oder einer geölten Federpose, einer Magenbürste. (Das Matrosenmittel, Speck an einen Faden gebunden zu verschlucken und dann aus dem Magen wieder heraufzuziehen, habe ich noch nicht geprüft.) Vorher füllt man den Magen mit einer weichlichen oder ekelerregenden Flüssigkeit, mit lauem Wasser, Butterwasser, Haferschleim u. dgl. Die alten Römer gebrauchten warmes Oel dazu, unsere Vorfahren den Cardobenediktenthee (Boerhave); gegenwärtig ist bei uns der Chamillenthee am gebräuchlichsten, der zu diesem Behufe gekocht werden muss. Priessnitz hat gezeigt, dass man auch durch wiederholtes Trinken von kaltem Wasser Brechen erzwingen kann. (S. o. S. 327.) — Auf *gymnastischem* Wege kann man Erbrechen erzielen durch kreisförmiges Reiben der Magengegend, so wie durch das Umherdrehen des Körpers um seine Längenachse (Drehstuhl), durch Seefahren, Schaukeln u. s. w.

Mehrere der genannten diätetischen Mittel dienen auch als Unterstützungsmittel bei Anwendung der arzneilichen Brechmittel. Diese sind folgende:

1) *Die Ipecacuanha.* Sie ist unter allen Umständen vorzuziehen, wo es sich eben nur um Brecherregung, ohne andere

Nebenzwecke handelt, weil sie am wenigsten die Magenschleimhaut entzündet, dabei doch sicher wirkt und keine Durchfälle nach sich zieht. Man giebt sie gewöhnlich in Pulverform (d. h. 2 oder 3 Dosen von $1/_2$ bis 1 Skrupel hintereinander, welche sich der Patient entweder selbst in Wasser rührt, oder schon vom Apotheker als ein in 3 Theilen zu nehmendes Schütteltränkchen erhält). Diese Form ist freilich unbequem einzunehmen. Aber deshalb muss man nicht das ganze Mittel verwerfen und dafür den weit gefährlicheren Brechweinstein substituiren. — Ein *Infusum ipecacuanhae* oder eine (in den jetzt gewöhnlichen Dampfapparaten der Apotheker gefertigte) *Ebullition* derselben, von 1 bis 2 Drachmen auf 2 Unzen Kolatur ist für viele Fälle ein vollkommen ausreichendes und (mit Fruchtsyrup versüsst) gut zu nehmendes Brechmittel. Das *Vinum ipecacuanhae* und der *Syrupus ipecacuanhae* werden höchstens in der Kinderpraxis als Brechmittel benutzt: ersteres enthält das Ausziehbare von 2 Skrupeln, letzterer von 7—8 Granen auf eine Unze Flüssigkeit. Sobald es gelingen wird, die *Emetine* in solcher Reinheit und Gleichförmigkeit darzustellen und in solche Formen zu bringen, welche unbedingt dieselbe Sicherheit der Dosis gewährten: so würde ich für dieses Mittel stimmen. Bis jetzt war es mir zu unsicher *).

2) *Der Brechweinstein* (*Tartarus stibiatus s. emeticus*). Dieses Spiessglanzpräparat hat mit der Zeit, und wohl mit Recht, alle anderen verdrängt. (Nur ein einziges Mal ist mir vorgekommen, dass eine Dame, welche nach Brechweinstein nie brach, sondern nur laxirte, auf halbe Skrupeldosen Mineralkermes vortrefflich vomirte.) Der *Tartarus stibiatus* ist ein sehr sicheres und schnell zum Ziele führendes Mittel. Er erregt Brechen selbst wenn er nicht durch den Magen einverleibt wurde (z. B. nach der Einsprützung in die Adern); daher Budge glaubt, dass er von den Nervencentralorganen aus wirke. Aber er bewirkt sehr leicht folliculäre Entzündungen der Schleimhäute des Rachens, Schlundes, Magens und Darmkanals,

*) Das Gesagte bezieht sich nur auf die bei uns gebräuchliche *geringelte Ipecacuanha*, welche stets billig und gut zu haben ist, also alle anderen ersetzen kann. Uebrigens ist kein Zweifel, dass auch die anderen Wurzeln dieses Namens, von Psychotrien, Richardsonien, Jonidien u. s. w. als Brechmittel benutzbar sind.

welche nur zu oft in Pusteln, blutende Erosionen und wirkliche Geschwüre übergehen. Nachdem die pathologischen Anatomie (durch Engel u. s. w.) hierauf aufmerksam geworden, hat man eingesehen, dass dieses Brechmittel weit gefährlicher ist, als sonst geglaubt wurde. Bekanntlich wirkt dasselbe meist (als *Emetocatharticum*) nach oben und unten (bewirkt Darmkatarrh), und wirkt auch leicht zu heftig. Diesen Uebelständen zu begegnen giebt man den Brechweinstein am liebsten in einer *Lösung* (2 bis 4 Gran auf 2 Unzen in 3—4 Theile getheilt zu nehmen), welche weder so concentrirt ist, dass sie ätzen und Pusteln machen könnte, noch so verdünnt, dass sie durch Aufsaugung im Magen verschwinden und so andere als Brechzufälle bewirken könnte. Die Pulverform ist hier zu verwerfen, besonders die Vermengung mit Stärkemehl, welche ehedem gerühmt wurde; denn hierbei *muss* der Brechweinstein an einzelnen Schleimhautstellen der Schling- und Verdauungswerkzeuge haften bleiben und Anätzungen bewirken. — In der Form des *Brechweins*, welcher nur für kleinere Kinder als Brechmittel taugt, ist das weinsaure Spiessglanzsalz aufgeschlossener und offenbar (nach den Dosen, welche zur Brecherregung ausreichen) wirksamer. — Im praktischen Leben verbindet man gern den Brechweinstein mit der Ipecacuanha zu einem sicheren Brechmittel, nach der Hufeland'schen und anderen Formeln*).

3) *Der Zinkvitriol* (*Zincum sulfuricum*). Ein sicheres Brechmittel, das vielleicht jetzt mehr in Aufnahme kommen wird, da es die Schleimhäute weniger anätzt und doch sehr stark Brechen macht. (d. h. Lähmung des Vagus gastricus). Bis jetzt blos üblich bei den narkotischen Vergiftungen (und im Croup, wenn die gewöhnlichen Brechmittel nicht anschlagen), zu 2 bis 5 Granen als Einzelgabe, öfters hinter einander wiederholt, oder bei herabgesetzter Empfindlichkeit gegen den Brechreiz gleich in starken Dosen von 1/2 bis 1 Skrupel auf einmal, damit die Wirkung nicht fehlschlage.

*) Z. B.: Brechweinstein 2, 3, 4 Gran, Ipecacuanha 1/2 Drachme bis 2 Skrupel, Wasser 2 Unzen, Syrup (oder nach Hufeland Meerzwiebelhonig) 1/2 Unze. Wohlumgeschüttelt alle 10 Min. 1 Esslöffel. — Oder: Brechweinstein 1 Gran, Ipecacuanha 10 Gran. Alle Viertelstunden ein solches Pulver in Wasser zu nehmen. — Oder: ℞ Infusi rad. ipecac. ex ʒj parati ℥jj, Vini stibiati ʒjj, Syr. rubi idaei ℥ß. Esslöffelweise. Und dergl. mehr.

4) *Der Kupfervitriol* (*Cuprum sulfuricum*), ist nur beim Croup gebräuchlich, wo die Lähmung des Vagus oft alle anderen Brechmittel zeitig wirkungslos macht, und daher ein intensiveres Brechmittel fordert. Man giebt daher das schwefelsaure Kupfer hier in einer starken Einzelgabe, zu 3, 4, 5 (ja bei älteren Kindern bis 10) Gran, auf einmal. Viele, welche sich von ihm noch ausserdem eine specifische Wirkung (etwa gegen die croupöse Blutkrase) versprechen, geben es nach erfolgtem Erbrechen noch in kleineren Dosen (zu $1/_2$ Gran u. dgl.) öfters wiederholt weiter.

Ausserdem werden noch als Brechmittel erwähnt, aber im praktischen Leben, wenigstens bei uns, nicht benutzt: der *Mercurius emeticus* (schwefelsaures Quecksilberoxyd) und andere ätzende Metallsalze, die *Meerzwiebel* (höchstens das *Oxymel scillae* als ekelerregender Zusatz zu kräftigeren Brechmitteln), das *Asarum europaeum*, die *Radix veratri* (viel zu heftig), der *Tabak*, die *Gratiola*, die *Digitalis*, die *Lobelia inflata* (letztere beide in England in Anwendung), die *Radix Mudarii*, die Wurzel der *Narcisse* und das daraus gewonnene *Narcitin*, die Wurzel des gemeinen *Veilchens* und das *Violin*, die *Chiococca racemosa* und *anguifuga* (Cainca-Wurzel), die grüne innere Rinde der einheimischen Fliederarten (*Sambucus nigra*, *racemosa* und *Ebulus*) u. dergl. mehr. Einige derselben sind zu entschieden entzündend für die Schleimhäute, andere zu schwach und unsicher, oder zu wenig geprüft. — Im Fall der Noth muss man ohnediess auch ohne Apotheken-Brechmittel zum Ziele zu kommen wissen.

Gegenanzeigen. Das Brechmittel ist eins der unersetzlichsten, aber auch gewaltsamsten Kurmittel; seine Anwendung erfordert einen Grad von Entschlossenheit und Charakterfestigkeit, die nicht jedem gegeben ist. Der Unentschlossene versäumt hier die Gelegenheit leicht für immer, und der Entschlossene läuft leicht Gefahr, seine eigene Vorliebe für das Mittel irrig als eine rationelle Anzeige anzusehen. Hier ist der Fall, wo bald die *Unterlassung* dieses Mittels, bald dessen *Anwendung* zu einem Verbrechen, zu einem, auch gerichtlich nachweisbaren *Morde* werden kann! — In der That wird mit diesen Mitteln viel Schaden gestiftet. Seit 20 Jahren in einer Stadt lebend, wo die Nachzügler der Stoll'schen gastrischen Schule (in eine Laxir- und eine Vomir-Sekte getheilt)

prakticirten, habe ich eine Menge unglücklicher Fälle dieser Art erlebt, aber auch eine Menge Beispiele von der den Aerzten und Patienten, welche dieser Methode einmal anhängen, eigenthümlichen Gläubigkeit und Unverbesserlichkeit. Es ist diess eine Charaktersache: Leute, die gern eine *schnell* entschiedene, sei es auch ungünstige, Wendung der Sache wünschen, geben oder nehmen Brechmittel. Könnte man aber statistisch zusammenstellen, wie oft unter hundert genommenen Brechmitteln der Tod binnen 8 Tagen erfolgt ist, und wie oft Menschen, die früher kerngesund waren, von diesem Tage an siechten: so würde man in Zweifel kommen, ob es nicht für die Menschheit besser wäre, wenn die Brechmittel, wenigstens die arzneilichen, gar nicht erfunden wären.

Diese *üblen Folgen*, welche durch die Brechmittel entstehen, sind hauptsächlich: Entzündungen (akute und schleichende, besonders pustulöse) des Magens und Darmkanals, — Verschlingungen, Ineinanderschiebungen, Einklemmungen der Därme, Hernien und andere Vorfälle der Unterleibsorgane, Zerreissungen und Berstungen theils der Hohlorgane (Speiseröhre, Magen, Därme, Herz, Gefässe), theils angehefteter Stellen (der Pleura, des Leberüberzugs, Abreissung der Speiseröhre von der Cardia), theils kranker Gewebe (Geschwüre, Krebse, Aneurysmen, Gefässverknöcherungen), in Folge dessen Blutungen, Frühgeburten u. s. w. — endlich Nervenzufälle verschiedener Art (Zuckungen, Krämpfe, Ohnmachten, Schlagflüsse, Lähmungen u. s. w.).

Man *vermeidet* die Brechmittel daher in folgenden Fällen: 1) Bei *Herz- und Arterienkrankheiten*, besonders bei der Rigidität der Arterien und der dadurch bedingten *Schlagflussanlage.* — 2) Bei *Anheftungen der Pleuren* und bei schon vorhandenen *Lungencavernen*, wegen der dadurch bedingten Anlage zur Zerreissungen der Lunge und Berstungen ihrer Gefässe. Da nun beides die gewöhnlichsten Zufälle der Tuberkelschwindsüchtigen sind, so habe ich schon aus diesem Grunde zu den Brechmitteln gegen Schwindsucht (wie sie Canstatt und Andere empfehlen) kein Vertrauen. Uebrigens begraben die Brechärzte *mindestens* ebenso viel Phthisiker als ihre sanfteren Kollegen. — 3) Bei *Schwangeren*, weil das Brechmittel leicht Abortus und Frühgeburt herbeiführt. Allerdings brechen viele Schwangere oft und ohne Nachtheil. Aber das Brech-

mittel ist doch eins der sichersten Abortiva. Besonders erinnere sich der jüngere Arzt, dass er, wenn mannbare Mädchen oder Wittwen ein Brechmittel verlangen, *stets* den Verdacht vorhandener Schwangerschaft fassen muss. — 4) Bei *örtlichen Magenkrankheiten*, tiefergehender Schleimhautentzündung (Verdickung), Magengeschwüren, Magenkrebs u. s. w.; solche Zustände mögen es auch wohl gewesen sein, wo die alten Semiotiker *„sordes immobiles"* annahmen, bei denen das Brechmittel mehr schade als nütze. — 5) Bei *organischen Krankheiten* anderer Organe, wo die mechanisch-erschütternden (oder sonstigen) Wirkungen des Brechmittels nachtheilig werden müssten, z. B. bei Leberentartungen (Markschwamm), Gallensteinen, Nierenfehlern, Nieren- und Blasenstein, Vorfällen des Uterus, Neigung zu Metrorrhagien, bei Eingeweidebrüchen und inneren Darmfehlern, daher überhaupt bei Leuten, wo habituelle Stuhlverstopfung und häufige Bauchauftreibung den Verdacht solcher Darmfehler (z. B. Stenose, Anwachsungen, Knickungen, Verschlingungen) erregt. — 6) Bei *gebrechlicher*, *muskelschwacher Körperbeschaffenheit*, bei erschöpften Kranken, bei Nervenschwachen, bei Greisen (wegen der Arterienbrüchigkeit), bei organischer Hirnkrankheit u. s. w. Es giebt Personen, namentlich Männer, welche überhaupt schwer brechen und von dem Brechmittel unangenehme Nachwehen davontragen, während andere (besonders Weiber und Kinder) ohne viel Mühe brechen und bald nachher wieder munter sind.

Anwendungsweise. Zur Erzielung der oben aufgeführten Heilzwecke und zur Verhütung der zuletzt betrachteten Nachtheile ist eine bestimmte *Methodik* der Brechmittel nöthig. Sie besteht etwa in Folgendem.

Oft ist eine *Vorbereitung* nöthig. Bald muss man die in den Magen gelangten scharfkantigen oder ätzenden Dinge *einhüllen* und *einwickeln*, damit sie nicht beim Erbrechen die Verdauungswege verletzen. Dazu dienen ölige, dickschleimige, milchige oder breiige Dinge, Semmelkrume, Kartoffelbrei, Sauerkraut u. dgl. Bald muss man erst die auszuleerenden zähen Schleimüberzüge des Magens durch Resolventia (Salmiak u. a. Salze, Warmwasser u. s. w.) löslich machen, „die Sordes mobil machen", wie die Alten sagten. Bei mehr als eintägiger Stuhlverstopfung muss jedenfalls ein eröff-

nendes Klystir dem Brechmittel vorausgeschickt werden. Bei Durchfall hingegen wendet man ein reines Ipecacuanha-Brechmittel an, giebt auch wohl lieber gleich die volle Gabe auf einmal, und wo nöthig vorher erst ein Klystir von Stärke, mit Opium u. s. w. — Bei narkotischen Vergiftungen und hohem Grad von Säufernarkose ist es oft besser, erst den flüssigen Mageninhalt mittels der Magenpumpe zu entfernen, und dann erst das Brechmittel zu geben.

Wo möglich gebe man das Brechmittel nicht bei ganz nüchternem Magen, sondern etwa 2 Stunden noch einem leichten Frühstück, oder 2 bis 4 Stunden nach dem Mittagessen. Mit Ausnahme der oben bezeichneten, die *volle Dosis auf einmal* fordernden Fälle (Narkose, Anaesthesie des Vagus) gebe man das Brechmittel stets in getheilten Dosen, alle 10 bis 15 Minuten den 3. oder 4. Theil, bis die nöthige Wirkung eintritt. Man verdünne es nicht zu sehr und lasse nach der ersten Dosis nichts nachtrinken. Erst nach der zweiten Gabe, wenn sich schon entschiedene Brechneigung zeigt, lasse man dann die lauwarmen, ekelfördernden und magenfüllenden Getränke (Butterwasser, Haferschleim oder Chamillenthee u. s. w.) nachtrinken, um das Ausbrechen zu erleichtern. Die dritte und vierte Gabe verspare man für den Fall, dass Patient nicht ausreichend oft (3 bis 4 Mal) sich übergeben sollte. Es ist besser, eine Portion mehr, als man braucht, zu verschreiben. Dagegen ist Nichts unangenehmer, als wenn das Vorhandene verbraucht ist, ohne dass es wirkt: namentlich in ernsten Fällen (z. B. bei Croup) kann diess den Arzt aus der Fassung (und aus der Praxis) bringen!

Während des Erbrechens müssen alle beengenden Kleidungstücke, besonders um den Bauch (Schnürleiber u. s. w.) und um den Hals gelöst werden. Etwanige Eingeweidebrüche oder Vorfälle müssen mit der Hand zurückgehalten werden. (Am liebsten vermeidet man hier das Brechmittel ganz!) — Die beste Stellung beim Erbrechen ist die sitzende mit vorgebogenem Oberkörper, indem man den Kopf auf eine Stuhllehne oder dergl. stützt. Im Stehen, noch mehr im Liegen, bricht sich's schlecht. — Wenn das Erbrechen sich nicht einstellen will, fördere man es durch Kitzeln im Rachen, kreisförmige Reibung des Magens. Bei Lähmung des Vagus gastricus lege man ausserdem Senfteige auf den Magen, gebe Excitantia (Naphthen, Nelkenöl u. s. w.) äusserlich und innerlich. —

Die *Einsprützung des Tart. stibiatus* als Solution in die Adern: bei Unvermögen zum Schlingen, z. B. festsitzenden verschluckten Fremdkörpern in der Speiseröhre, oder bei Wahnsinnigen, kommt wohl mehr in den Büchern vor, als im wirklichen Leben.

Die *Nachbehandlung* nach ausreichender Wirkung des Brechmittels besteht in den gewöhnlichen Fällen darin, dass der Kranke leicht zugedeckt ruhe, schlafe, etwas schwitze, und wenigstens an demselben Tage keine grobe feste Speise, sondern leichte Suppe, Kompot u. dgl. geniesse, damit der Magen sich erst wieder erholen kann. Sehr gut ist es, nach dem Brechmittel reichlich Soda- oder Selterwasser oder dünne Limonaden (oder auch blos Brunnenwasser) trinken zu lassen, um die Abscheidungen der Magendarmschleimhäute und der Leber nachträglich noch zu fördern. Diese kühlen säuerlichen Getränke dämpfen auch den nach dem Erbrechen zurückbleibenden *Ekel* am schnellsten. Wo *nicht*, oder bei wirklich stattfindender *Hyperemesis*, dienen Brausepulver, Eispillen, Fruchteis, starker chines. Thee, starker schwarzer Kaffee, Pfefferminzkügelchen, Naphthen (nach Befinden mit Oleum menthae u. dgl.), — oder im äussersten Fall Opiate, Gerbstoffabkochungen (zur Fällung des Emetins oder des Tart. stib.), Kreosot. (S. ob. S. 545.) — Wünschenswerth ist, dass an demselben Tage, wo der Kranke erbrach, auch noch ein Stuhlgang erfolge, wozu nöthigenfalls ein Wasserklystir verhilft. — Wenn das Brechen sehr heftige Kopfkongestionen macht (wo man es freilich, dafern diess vorauszusehen war, lieber vermeiden sollte), so muss man sich mit kalten Umschlägen und ähnlichen bekannten Mitteln helfen, im schlimmsten Fall Blut lassen.

36. Abführkuren.

Die abführende, stuhlentleerende, auch *eröffnende, purgirende, laxirende Heilmethode* (*Methodus purgans, purgatoria, laxans, cathartica s. alvum ducens*) begreift jene Mittel, durch welche wir reichlichere, häufigere, meist auch dünnflüssigere (oft auch andersbeschaffene) Stuhlgänge erzielen, als sie bei dem betreffenden Individuum von selbst und normalerweise erfolgt sein würden. Diess ist natürlich bei verschiedenen Individuen sehr verschieden. Kinder und Personen, welche sehr reichliche und viel Träbern hinterlassende Speisen geniessen, haben (und bedürfen)

häufigere Stuhlgänge, als Greise oder Ausgehungerte, mit dünnen Brühen Gespeiste, oder stark Assimilirende. Daher umfasst diese Methode ein grosses Feld, von der einfachen Herausförderung des nur im Dickdarm stockenden Kothklumpens bis zu der erschöpfenden Wasserentleerung bei einer Bandwurmkur oder Wassersucht. Sie hat übrigens ihre eigne reiche Literatur*), und bildet mit der Brechkur zusammen die sog. *gastrische Methode*.

Die Wirkungsweise der hieher gehörigen Mittel ist offenbar sehr verschiedenartig. Schon die *ausgeleerten Stoffe* sind verschieden: bald ist es natürlicher Koth, etwa durch wässrige Aushauchung verdünnt, bald ein durch die Abführwirkung selbst oder durch pathologische Zustände an dem Uebergang in ächte Kothmasse behinderter Dünndarminhalt, bald Darmschleim, bald Galle, bald wirkliches Exsudat in verschiedenen Gestalten (Eiter, Croupbäute u. s. w.). Ausserdem gehen aber mit dem Darmkoth oft die sonderbarsten Dinge ab, die selbst den Naturforscher in Verlegenheit bringen können und Anlass zu der Lehre von den *Infarkten* gegeben haben: herausgeeiterte Drüsensubstanzen, Typhus- u. a. Scherfe, Blutgerinnsel, Röhrchen, Würmer und Wurmklumpen, Insektenlarven, Speisereste, fremde verschluckte Körper u. s. w. Auch ändern viele Arzneien und sogar Speisen den Stuhl auf die mannichfachste Weise ab (wie man bes. vom Calomel, vom Eisen, vom Karlsbad und Marienbad, von Heidelbeeren u. a. Obstarten weiss). Eine genauere

*) Wir verweisen besonders auf:

Jo. Kämpf, Abh. von einer neuen Methode, die hartnäckigsten Krankheiten die ihren Sitz im Unterleibe haben, gründlich zu heilen. 3. Aufl. Leipz. 1821., 2. Aufl. 1785.

G. F. Hildebrandt, Geschichte der Unreinigkeiten im Magen und in den Gedärmen. 3 Bde. Braunschweig 1789—90.

Fr. Ludw. Kreysig, über die Bedeutung der *gastrischen Methode*, als Vorrede zu Himmer's Buch über die Verschleimung. Braunschweig (2. Ausg.) 1834, und K.'s Vorrede zu Struve's Buch über die Nachbildung der natürl. Heilquellen. 1. Heft. Dresden 1824.

R. Hamilton, über den Nutzen und die Anwendung der abführenden Mittel. Aus dem Engl. von Müller. Leipzig 1823.

Ferd. Lesser, die Entzündung und Verschwärung des Darmkanals u. s. w. Berlin 1830, nebst Atlas.

O. Seidenschnur, de Hippocratis methodo alvum purgandi. Lips. 1843.

chemische Untersuchung, welche bis jetzt sehr fehlt, würde hier viel wichtige Aufschlüsse geben. — Das *Abführen* selbst, die frequentere Entleerung des Dickdarms, hängt von verschiedenen Umständen ab: theils von der einfachen Verdünnung des Darminhaltes und Schlüpfrigmachung der Darmwände (wie bei den Wasserkuren, den Klystiren und den wasseranziehenden Abführsalzen), theils von erzielten eigenthümlichen Absonderungen (z. B. der Galle, des Darmschleims), theils von erweckter Darmbewegung. Hierzu liegt die Bedingung 1) bald in unmittelbarer Reizung der betreffenden Darmschleimhäute, 2) bald in einer von den Centralorganen her mitgetheilten Reizung, entweder in Folge von Reflex (z. B. nach einem angebrachten scharfen Stuhlzäpfchen), oder in Folge wirklich centraler Vorgänge (z. B. Durchfall aus Furcht), 3) bald endlich mehr in chemischen Veränderungen des Darm- oder Drüseninhaltes oder des Blutes, insbesondre des Abdominalblutes, welches vielleicht oft direkt (aus den Gefässnetzen der Darmschleimhaut), jedenfalls aber indirekt durch Leber und Milz, sich gewisser verbrauchter Bestandtheile entledigt.

Demgemäss ist auch die Wirkung des Abführens auf den Körper mannichfach: bald ist sie nur einfache Entleerung des Darminhaltes, bald Abschleimung der Darmschleimhaut, bald Entlastung (Deplethorisirung) der Leber, der Milz, des Pfortadergebietes, der Milchsaftgefässe und Gekrösdrüsen; bald zieht sie allgemeinere Veränderungen der Blutbeschaffenheit und Blutbereitung nach sich (daher der alte Name *Purgatio, Catharsis*, d. h. Reinigung); bald aber verbindet sie sich, in Folge der angeregten Darmmuskelbewegung, mit allerlei mechanischen örtlichen Folgen (z. B. Mastdarmvorfall, Intussusception) oder mit einer Rückwirkung auf die Nervencentra, besonders auf das Rückenmark (z. B. Krämpfe, Lähmungen von drastischen Purganzen) u. s. w.

Die Naturheilung weist auf diese Kurart sehr deutlich hin. Bei Naturmenschen und bei dem Kinde sieht man die Mehrzahl der Uebel, akute und chronische, sich durch Stuhlgang bessern, viele dadurch unmittelbar heilen. Wer sich genau beobachtet, wird finden, dass der Nachlass von Schmerzen (z. B. des Kopfs, der Zähne) und andern Beschwerden gewöhnlich von dem erfolgten Stuhlgang an datirt. Diess macht ja eben den Ultra aller Selbstbeobachter, den Hypochondristen, gewöhnlich zu einem so sorgfältigen Controleur

des eignen Stuhlganges. — Die Durchfälle sind sehr häufig heilsam, „*kritisch*“, wie die Medizin seit Hippokrates bis heute anerkannt hat: besonders dadurch, dass sie eine Hyperämie der Darmschleimhaut theils unmittelbar durch das Erfolgen der Exsudation und der Schälung beseitigt, theils mittelbar durch Hinausspühlung des dieselbe hervorrufenden Darminhaltes (giftige oder scharfe Stoffe, verdorbene Speisen, zersetzter Koth, Würmer u. s. w.). In manchen Fällen dürfte jedoch die heilsame Wirkung eines Durchfalls auch tiefer, z. B. in einer dadurch bewirkten Blutveränderung, einer „Blutreinigung“ oder „vicarirenden Absonderung“ zu suchen sein, z. B. bei Pyaemien, Uraemien, nach unterdrückten Schweissen. — Die alte Semiotik hat das Zeichenbild, welches den kritischen Durchfällen vorhergeht oder die Anwendung der Abführmittel bei gastrischen Unreinigkeiten fordert, unter dem Namen „*Turgescenz nach unten*“ festgestellt: übelriechende durchfällige Stühle in kurzen Absätzen und ungenügender Menge erfolgend, mit etwas Stuhldrang, periodischem Kneipen und Kollern im Leibe, übelriechenden Blähungen; dabei der Bauch unter der Nabelgegend oder allgemein aufgetrieben, oft teigig oder doch wie voll anzufühlen, beim tiefen Druck Hin- und Hergurgeln in den Därmen; Mattigkeit und Schwere in den Oberschenkeln und Knien u. s. w. — Sobald das ätiologische Moment (die Anfüllung der Därme durch Cruditäten, reichliche Speisen oder Fäkalmassen) feststeht, hat dieses Zeichenbild noch heute seine Geltung; es kann aber auch sehr täuschen, z. B. bei Dick- oder Mastdarmverengungen.

Die Anzeigen und Heilzwecke, welchen die Abführkuren dienen, sind, dem Bisherigen entsprechend, in der Hauptsache folgende.

1) *Als Entleerungsmittel.* *a*) Bei *einfacher Stuhlträgheit oder Hartleibigkeit*, zur schlichten Entleerung des schon geformten Kothes aus dem linken und absteigenden Dickdarm auf eine den natürlichen Stuhlgängen ähnliche Weise. (*Eccoprotica*, von *ἐκ* und *κόπρος*). Schon beim gesunden Erwachsenen, noch mehr bei Kranken, ist es Regel, eine länger als 24 Stunden dauernde Stuhlverstopfung zu beachten und jedenfalls eine solche zu beseitigen, welche Kopfweh, Hitze im Gesicht, Herzklopfen, Unbehagen im Leibe u. a. Beschwerden verursacht, oder welche über 48 Stunden anhält.

b) *Wenn krankmachende Stoffe im Darmkanal vorhanden sind.* Deren Zahl ist nicht gering. Es gehören hieher: verdorbene Speisen und Speisereste, besonders unverdauliche (z. B. Kartoffelstücke, zähe Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, Sehnen und sehnige Stücke vom Fleisch, Kerne von Kirschen, Pflaumen, Weinbeeren, zähe Schalen und Hülsen verschiedener Früchte u. s. w.), — sodann verschluckte fremde Körper (sehr häufig bei Kindern, da diese fast alles zu Munde führen), — Gifte, besonders die in fester Gestalt verschluckt oder im Darmkanal präcipirt wurden, — Würmer, — Darmsteine, Schleimmassen, Exsudate, Croupmembranen, Eiter, Blutgerinnsel, schädlich einwirkende Galle, vielleicht auch oft ein zersetzter, faulender Zustand des Darminhaltes überhaupt. So gewiss es auch ist, dass der Darmkanal gegen derartige Schädlichkeiten in gesundem Zustande ziemlich unempfindlich ist (daher oft das stinkendste Wildpret, der zersetzteste Käse, das gährende Sauerkraut und die härtesten Pflaumenkerne u. s. w. ihn ohne Nachtheil durchwandern): so entstehen doch auch erfahrungsmässig häufig durch solchen Inhalt ernstliche Krankheiten des Darmkanals, vielleicht sogar bisweilen des Blutes (durch Aufsaugung schädlicher Bestandtheile oder zersetzende Einwirkung derselben).

c) *Bei Darmkrankheiten selbst.* Während hier die englische Schule und ihre deutschen Anhänger (Kreysig u. s. w.) die Anwendung der abführenden Mittel übertreiben, so hat die französische Schule ebenso einseitig Jahre lang sich vor ihrer irritirenden Wirkung (vor einer Gastroenteritis) wie vor Giften gefürchtet. Die Thatsache ist, dass bei der Mehrzahl von Darmübeln (entzündlicher, organischer oder nervöser Natur) eröffnende und abführende Mittel früher oder später, oder bei bestimmten Zwischenfällen, unentbehrlich werden, aus folgenden Gründen. *Erstens* bewirken die meisten Darmkrankheiten ein Stocken des flüssigen, festen und gasförmigen Darminhaltes oberhalb der kranken Stelle, weil diese entweder verengt oder durch Lähmung der Muskelhaut unbeweglich wird*), und dieser stockende Inhalt wirkt wieder nachtheilig auf die Darmwände und das Gesammtbefinden zurück. Beispiele dafür

*) Vgl. Rokitansky, über die Entstehung des *spontanen Ileus*, in dessen pathol. Anatomie. Bd. III. S. 301, auch 276.

liefern: sämmtliche eigentliche Darmverengungen (z. B. von Darmkrebs, Knickung, Intussusception, Incarceration), ferner die Dick- und Mastdarmruhr mit Kothverhaltung im Coecum, der Typhusprocess an und über der Bauhin'schen Klappe mit Fäkalanhäufung im Ileum u. s. w. In allen diesen Fällen lehrt, mindestens bei der Sektion, der blosse Anblick und die gesunde Vernunft, dass die Contenta entleert werden müssen, wenn der Zustand nicht übel ablaufen soll. Dazu reicht aber oft die spontane Thätigkeit des Darmkanals nicht aus, z. B. wenn an einer engen Stelle grobe Speisereste, Kartoffelstücke, sehnige Fleischstücken, grobgekaute harte Apfelstückchen, hunderte von Kirschkernen, Schalen von Früchten, Strünke von Vegetabilien u. s. w. stocken. (Lauter aus dem Leben gegriffene Fälle.) — *Zweitens* aber hat unzweifelhaft auch in vielen Fällen das Abführen eine regenerirende und umändernde Wirkung auf den Darm, bes. auf die Darmschleimhaut selbst. Diese Wirkung können wir uns zum Theil ganz materiell erklären: z. B. durch Lösung der Epitelialdecken, durch Entleerung der einfacheren und zusammengesetzteren Schleimhautbälge (*Abschleimung*), durch unmittelbare Einwirkung auf das kranke Gefässnetz, z. B. Hervorrufung der Exsudate auf die *freie* Darmfläche (daher Verhinderung ihrer Infiltration in die Schleimhaut oder in die Peyer'schen Plaques, z. B. beim Typhus), durch Hervorrufung einer heilsamen Ausblutung der hyperämirten Stellen (z. B. der turgescirenden Plaques im ersten Stadium des Abdominaltyphus, der Hämorrhoïdalblutung) u. dergl. mehr. Hieher gehört auch wohl ein grosser Theil der Heilwirkungen, welche man von dem Trinken der Mineralwässer erwarten kann und beobachtet hat (Schleimabgänge, Blut, Faserstoffgerinnsel u. s. w.). Bei der Bleikolik beruht die unbestreitbar oft heilsame Wirkung der Abführmittel wohl mit auf Entleerung des schädlichen (harten) Darminhaltes und des bleihaltigen Ueberzuges der Darmschleimhaut. — Zum Theil aber kommt hier *drittens* die Nervenbethätigung, bes. die wieder erweckte *peristaltische Bewegung* in Betracht. Letztere müssen wir auch in vielen anderen Fällen, wo Abführmittel nützen (z. B. bei habitueller Darmträgheit, bei Rückenmarksleiden) als das Heilsame ansehen. Es kommen bisweilen Fälle hartnäckiger, mit allen Zeichen der Enterostenose verbundener Stuhlverstopfung vor, welche bis zu Kothbrechen steigt und dann doch einem geeigneten,

sogar sehr *drastischen* Abführmittel weicht: wo wir annehmen müssen, dass letzteres durch die im Darm erweckte peristaltische Bewegung das *organische Hinderniss für die Dauer gehoben habe* (z. B. vielleicht dadurch, dass eine geknickte Stelle entfaltet, ein comprimirender Nachbartheil beiseitegeschoben, ein Pfropf durch die enge Stelle endlich hindurchgepresst wurde u. s. w.) — Doch mögen auch viele derartige Fälle, und viele sog. Kotheinklemmungen der Brüche sich nach der Rokitansky'schen Lehre von der *Darmlähmung* erklären lassen, in welchem Falle sich der Nutzen der Drastica (Koloquinten, Crotonöl u. s. w.), als Weckmittel für die peristaltischen Reflexaktionen der Darmmuskeln, noch besser begreift. — Es ist endlich nicht unmöglich, dass in vielen Fällen chronischer Darmkatarrhe das stockende, übervenöse Blut selbst lähmend (narkotisirend) auf die Empfindungs- und Bewegungsnerven des Darmkanals wirkt und dass dann die aus den hyperämirten Stellen der Schleimhaut erfolgende Abscheidung, ausser den Haargefässnetzen, auch das Darmnervensystem freier macht.

2) *Als resolvirendes*, bez. *antidyskratisches Mittel.* Das Abführen ist, in akuten und chronischen Krankheiten, eines der Hauptmittel, um den Stoffwechsel einzuleiten und zu befördern. Es ist bei einer durchgreifenden resolvirenden Behandlung fast ein unentbehrliches Hülfsmittel. Namentlich gilt diess, wo die Anzeige, „*aufzulösen*", sich auf die Unterleibsorgane (Leber, Milz, Därme) und auf Bekämpfung der *abdominell-venösen* (*melanotischen*) *Krase* bezieht. Unter diese Rubrik fallen aber, vom therapeutischen Standpunkte aus, auch viele Uebel, welche nach der pathologischen Anatomie allerdings ganz andern Regionen angehören: z. B. viele chronische Brustkatarrhe und alte Tuberkulosen, welche (unter Obsolescenz der Lungenhaargefässe und Emphysembildung) zu Blutanschoppung im rechten Herzen Anlass geben, sowie alle jene chronischen Herzkrankheiten, welche durch Hemmung des Lungenkreislaufs das rechte Herz in Erweiterung und Blutanschoppung versetzen und so eine cyanotisch-venöse Krase nach sich ziehen*). Denn allen diesen Uebeln folgt unausbleiblich Ueberfüllung der Leber und der

*) Kreysig's Glück bei Behandlung der Herzkrankheiten beruhte namentlich auf dem geschickten Gebrauche abführender Arzneien und Mineralwässer.

Pfortader, daher später der Darmschleimhaut selbst, mit dunklem übervenösem Blute, nach. — Vielleicht dienen manche Abführmittel in solchen abdominell-venösen Krankheiten geradezu als *Förderungsmittel der Kothbereitung aus dem Blute* (*Copropoëtica*). Namentlich bin ich sehr geneigt, dem Schwefel diese Eigenschaft zuzuschreiben. — Ob auch die *tuberkulöse Krase*, oder wenigstens die ihr verwandten Ernährungsanomalien bei der sog. *Skrofelsucht*, die Abführmittel als Resolventia indiciren, kann nach neueren Grundsätzen bezweifelt werden. In Praxi bestätigt es sich wenigstens, dass man bei den überfütterten dickbäuchigen Kindern, welche bekanntlich am meisten zu Drüsenanschwellungen, Hautausschlägen, Augenliedentzündungen und ähnlichen sogenannten Skrofelübeln geneigt sind, mit Abführmitteln selten schadet, meist zum Ziele kommt. Ob die Annahme einer *lymphatischen Plethora* (oder Dyskrasie) erlaubt sei, mag die Theorie erst noch entscheiden. — Dagegen ist bei der *Syphilis* und bei der dadurch veranlassten *Merkurialkur-Dyskrasie* der Gebrauch der Abführmittel, theils als Hauptmittel, theils für die Vor- und Nachkur, oder zwischendurch, praktisch anerkannt. — Bei *Pyaemie* geben Franzosen und Deutsche Abführmittel; auch die alten Aerzte lobten dieselben in dem (pyaemischen) Eiterungstadium der Pocken. — Ob beim *Typhus* die als Abortiv- und Kurmittel gegebenen Abführmittel (Hamilton, Lesser, Andral, Sicherer), bes. die Skrupeldosen des Calomel, auf die Blutmischung oder direkt auf die Darmschleimhaut, oder auf die Lymphgefässe oder Venen im Unterleibe u. s. w. wirken mögen, ist von denen, welche sie empfehlen, noch auszumachen. — Bei *Cholaemie*, bei Gelbsucht sowohl als beim sog. Status biliosus, gelten Abführmittel als unentbehrlich. — Bei *Hydraemie* (*Wassersucht*) sind sie in vielen Fällen das einzige Mittel, welches Hülfe oder doch Linderung schafft, besonders bei Bauchwassersuchten. Bei letzteren wäre es jedoch möglich, dass die Drastica noch auf eine direktere Weise nützen, vielleicht indem sie eine exosmotische Durchschwitzung des Wassers durch die Darmwände hindurch bewirken.

3) *Als Ab- und Zuleitung.* Ableitend dienen die Abführmittel besonders bei Krankheiten des Kopfes (Meningitis infantum, Kopfkongestion, Schlagfluss u. s. w.), der Sinnesorgane (Augen- und Ohrenkrankheiten), der Haut (bes. bei den impetiginösen Haut-

ausschlägen der Kinder), der Nervenstämme (bei Neuralgien nach Bell, Romberg u. A.). — Als *Zuleitungen* dienen gewisse Drastica (Aloë, Koloquinten u. s. w.) bei stockender Menstruation und wenn man Hämorrhoiden zum Fluss bringen will.

4) *Als Antiphlogistica* sind die Abführmittel aus mehreren der genannten Gründe sehr gut zu gebrauchen. Sie leiten das Blut von den hyperämirten Stellen hinweg, geben eine Gelegenheit, dem Körper Blutbestandtheile (besonders eiweissartige) ziemlich rasch zu entziehen, wirken resolvirend, und einige derselben (z. B. Glaubersalz) vermindern auch wohl unmittelbar die Faserstoffbildung im Blute. (S. o. S. 472.) Die Abführmittel sind daher zur Bekämpfung und Abkürzung mancher Entzündungen oder anderer eine schwächende Behandlung verlangender Uebel sehr schätzenswerth und reichen oft allein aus (z. B. bei Angina, Rose, Magenkatarrh). Wir sehen, dass Aerzte, welche diese Mittel nicht zu gebrauchen verstehen, gleich zu Blutentziehungen und Calomel greifen und dadurch ihren Kranken oft sehr bedeutend schaden. — Namentlich nützen die eröffnenden und mässig abführenden Mittel zur Milderung der Exacerbationen bei anhaltenden Fiebern, die ja meistens auf Entzündungen beruhen. Hierin bestand zu einem grossen Theil das Geheimniss der Kreysig'schen Praxis, welche sich freilich zu der Zeit, wo er der gastrischen Methode am meisten huldigte, vorzugsweise auf wohlhabende, gutgenährte und reichlich essende Kranke erstreckte. Bei solchen Patienten und in der Kinderpraxis ist es, wenn nicht andere Umstände es verbieten, immer räthlich, durch leichtere frühmorgens gegebene Abführmittel, vor Eintritt der abendlichen Exacerbation zwei bis drei breiige Stühle zu erzielen, wodurch die abendliche Unruhe und Kopfbenommenheit verhütet oder gemildert wird.

5) *Als Nervenmittel* im engeren Sinne sind einige drastische Abführmittel in sofern gebräuchlich, als sie theils bei Rückenmarks-, theils bei Hirnkrankheiten einen Ruf haben: so Koloquinten, Bryonia, Niesswurz, Gratiola u. s. w. — Die übliche Erklärung, „dass sie das Gangliensystem umstimmen und dadurch das höhere Nervensystem heilen", ist wissenschaftlich nicht mehr haltbar.

Die Heilmittel *der stuhlentleerenden Methode* sind sehr mannichfaltig. Nach den Hauptzwecken, denen sie genügen, und

insbesondere nach ihrer erschlaffenden oder reizenden Wirkung auf die Darmmuskelnerven, theilt man sie gewöhnlich in

a) *Eccoprotica*, welche eine dem normalen Stuhlgang ähnliche, höchstens ein- bis zweimalige, feste oder breiige Kothentleerung aus dem Dickdarm bewirken, *stuhlfördernde Mittel*

b) *Laxantia*, welche wässrige, dünne Stühle bewirken (entweder durch hervorgerufene Exsudation oder durch ihre eigne schlüpfrige verdünnende Eigenschaft): sie hinterlassen bald Erschlaffung der Darmmuskeln, daher Darmaufblähung, Kollern und Poltern im Leibe, nachträgliche Stuhlverstopfung. Mehrere derselben, besonders die Salze, wirken *kühlend*, *kältend* in den Därmen (*Purgantia frigida*).

c) *Drastica*. Sie bewirken heftige Kontraktionen der Darmmuskeln (und sogar der Bauchpresse), mit kräftiger Entleerung des Darminhaltes: allerdings in der Regel als Reflex einer entzündlichen Reizung der Darmschleimhaut, welche bis zu wässrigen, schleimigen, blutigen und croupösen Ausschwitzungen (und den entsprechenden Stuhlgängen) steigen kann. Sie haben daher oft eine „*erhitzende*" Nachwirkung (*Purgantia calida*).

Allerdings greifen diese Klassen zum Theil in einander über; Mittel der beiden letzteren dienen in gebrochener Gabe oft als Eccoprotica. Hinsichtlich mancher Arzneimittel (besonders des Calomel) ist es schwer zu bestimmen, zu welcher von diesen Klassen es zu zählen sei. Doch wollen wir versuchen, sie nach diesen praktisch-wichtigen Rubriken einzutheilen, vorher aber die einfacheren diätetischen Mittel zur Darmentleerung besprechen.

I. Diätetische Stuhlbeförderung. Oben an steht die *Gymnastik*, besonders die sachgemässe Bethätigung der Bauchmuskeln durch geeignete Rumpf- und Oberschenkelbewegungen, mit und ohne Hanteln, zum Theil auch am Geräth*). Sie nützt oft

*) Am erprobtesten zum Zwecke der Stuhlförderung sind von aktiven Uebungen: 1) Rumpfbeugen nach vorn, nach der Seite, und schräg nach vorn und hinten (z. B. rechts vorn, links hinten, und umgekehrt), sämmtlich mit ausgestreckten und mit Hanteln beschwerten Armen vorzunehmen; — 2) Rumpfkreisen (trichterförmig mit festgehaltener Hüfte), — 3) Anziehen des Oberschenkels nach dem Bauche (Knieschnellen), — 4) gleicharmiges Stossen der Arme nach oben und von oben nach unten (mit Hanteln); — endlich 5) Liegestütz, mit Auf- und Abwippen

noch in Fällen, wo die gewöhnlichen "Obstruktionspaziergänge" und die Arzneimittel längst ihren Dienst versagten. Statt ihrer nützt manchen Personen das Holzhacken und Sägen, das Buttern, die Gärtnerarbeit, das Reiten u. s. w. — Bei krankhaftem Zustand der Därme dient (nach sorgfältig erwogenen Specialindikationen): das Kneten und Reiben des Unterleibs (besonders vom Coecum nach dem S romanum herüber, in der Richtung des Quergrimmdarms), das Schütteln und Rütteln desselben in der Rücken-Schulterlage (wie S. 220 beschrieben) u. s. w. — Die *Gewöhnung* an eine regelmässig zur bestimmten Stunde stattfindende Leibesentleerung, ist ein bekanntes Volksmittel bei Stuhlträgheit: man unterstützt dasselbe, indem man dazu etwa die Morgenstunde wählt, vorher nüchtern ein Glas kaltes Wasser trinkt, dann den Kaffee geniesst, eine Cigarre dabei raucht u. s. w. Letztere beiden Mittel haben unzweifelhaft die Eigenschaft, Darmbewegung und Stuhlgang anzuregen, werden aber leicht, wie alle Reizmittel, durch Missbrauch unwirksam. — Kaltes Wasser, reichlich genossen, auch Zuckerwasser, Honigwasser, Limonaden, Eis (*Glaces*), sind für viele Personen Eröffnungsmittel, bewirken aber leicht krankhafte Durchfälle (Darmkatarrh). Dasselbe gilt von der äusseren Anwendung des kalten Wassers in Umschlägen auf den Bauch (Neptunsgürtel): welches sich jedoch oft hülfreich erweist, sowohl bei einfacher Darmträgheit, als bei wirklichen Darmverengungen. (In beiden Fällen wird es durch den lähmungsartigen aufgetriebenen Zustand der Darmmuskelwände indicirt.) Der reichliche Genuss wässriger, zuckerreicher Obstarten, besonders der Pflaumen als gebackene Pflaumen und Pflaumenmuss und der gekochten Aepfel, sind bekannte und zuverlässige Eccoprotica. Von Gemüsen ganz besonders das Sauerkraut, die Kohlarten, auch wohl Spinat und anderes Grünes. Neuerdings hat das Linsenmehl (*Ervalenta*) einen Ruf als eröffnendes Mittel erlangt, dessen Begründung mir noch zweifelhaft erscheint. — Vielen Personen hilft die *Milch* (bald die kalte, bald die frischgemolkene warme, noch mehr die Buttermilch und die saure Schlickermilch); — anderen die

des, von den Armen und Beinen horizontal über der Erde schwebend erhaltenen Rumpfes, — und 6) das Aufrichten des Oberkörpers bei horizontaler Rückenlage: beide letztere Uebungen auf dem Fussboden auszuführen.

Fettigkeiten (reichlicher Genuss des Salatöls, oder der Butter, des Butterbrotes in Kaffee und ähnliche).

Die Klystire (*Lavements*, *Clysmata*) sind das Nächstanwendbare, wenn die bisher genannten Maassregeln fruchtlos bleiben. In jeder wohleingerichten Haushaltung sollte heutzutage ein *Clyssopomp* zu finden sein, das nicht nur die Anwendung der Klystire für Kinder und Erwachsene, und ohne Jemandes Hülfe an sich selbst, und in den verschiedensten Dosen, ohne Hülfe einer Hebamme oder eines Chirurgen möglich macht, sondern auch zu Luft- und Rauch-Klystiren, zu Scheideninjektionen und Uterindouche anwendbar ist. Man reicht in der Regel mit einfachen Wasserklystiren aus, welche man mässig lau (abgeschreckt) nehmen lässt, sobald es sich um blosse Kothentleerung handelt. In Fällen, wo sie oft oder regelmässig wiederholt werden müssen, nimmt man sie nach und nach kühler und gewöhnt so den Patienten an die minder erschlaffenden Kaltwasserklystire. — Zur Schlüpfrigmachung dienen Zusätze von Oel oder Leberthran, oder reine Klystire von letzterem. Bei reizbarem Zustand der Schleimhaut kann hier Leinthee oder Milch statt des Wassers gewählt werden. — Die zu Verstärkung der Sekretion oder der Darmbewegung üblichsten Zusätze sind: Honig, Zucker, Seife, Kochsalz, Glaubersalz, Essig, Zwiebelaufguss (z. B. bei Schlagflüssen u. a. dringenden Fällen), Aufgüsse von Senna, von Tabak (bedenklich und entbehrlich als Eröffnungsmittel). — Bei Darmkrankheiten, besonders wo die Stoffe im rechten Colon oder Coecum stocken, sind doppelte Klystirmengen, die aufsteigende Wasserdouche (mit dem Clyssopomp), auch Luftdouchen anwendbar. — Die Kämpf'schen *Visceralklystire*, aus Abkochungen bitterer und aromatischer Kräuter bereitet*), sind oftmals bei hartnäckigen Verstopfungen und selbst Darmverengungen von Nutzen: sie müssen in kleinen Mengen (zu 4 Unzen) beigebracht und wo

*) Kämpf (II. Aufl. S. 206.) gebrauchte vorzugsweise: Rad. taraxaci, graminis, valerianae, Herba cardui benedicti, anagallidis, fumariae, marrubii, Hb. c. flor. et rad. Arnicae, Summitates millefolii, Flor. chamomillae, verbasci, nebst Roggen- und Weizenkleien, in verschiedener Zusammensetzung, zuweilen noch mit andern Zusätzen (Rad. lapathi, rubiae, Stipit. dulcamarae, Hb. ononidis, conii macul., Cort. simarubae, Fol. aurantiorum, rorismarini, menthae piperitae, Fel tauri, Asa foetida u. s. w.).

möglich vollständig im Dickdarm resorbirt werden. Wie sie wirken mögen, ist noch nicht aufgehellt.

Die *Stuhlzäpfchen* (*Suppositoria*), am liebsten aus einem mit Oel bestrichenen Stückchen Seife bereitet, sind fast nur in der Kinderpraxis üblich und taugen nicht zu häufiger Wiederholung.

II. Eccoprotica. In vielen Fällen, wo entweder die bisher genannten Mittel nicht ausreichen, wo Komplikationen zu berücksichtigen sind, oder wo der Patient es ausdrücklich wünscht, fördert man die Kothentleerung durch *arzneiliche Mittel*, welche durch den Mund genommen werden, — was allerdings physiologisch unrichtig ist, da hier der Magen für den Dickdarm büssen muss. — Dazu dienen die kleineren Dosen fast aller Purgirmittel, am besten jedoch folgende: Schwefelpulver (d. h. Schwefelblumen oder Schwefelmilch mit Tart. depuratus, Tart. natronatus, Soda bicarbonica, seltner mit Senna), Pulvis liquiritiae compositus (das sog. Kurella'sche oder französische Hustepulver), kleinere Mengen eines Bitterwassers (etwa 1 Glas voll Abends getrunken), die Aqua magnesiae bicarbonicae (Struve's Magnesiawasser), bei manchen Personen die Magnesia allein, oder die verschiedenen Sorten der Brausepulver, die englischen Sedlitz-Pulver, die citronsaure Magnesia (1 Th. Aetzmagnesia und etwa 3 Th. Citronsäure, käuflich in Rogé's Abführpastillen), das Natron phosphoricum (zu 2—4 Drachmen in Fleischbrühe genommen), ein Theelöffel voll Glauber- oder Bittersalz (in Selters- oder heissem Wasser gelöst), die Manna (in heissem Thee gelöst) u. s. w. — Wo jedoch eine häufigere Wiederholung solcher Eccoprotica nöthig ist, muss man früher oder später übergehen zum Gebrauch der *milderen Drastica in kleinen Gaben*, mit der Vorsicht, dass man nie mehr gebe, als das augenblickliche Bedürfniss der Kothentleerung erheischt. Dann kommen in Betracht: 1) die *Rhabarber* (besonders in der Kinderpraxis und hier namentlich als *Kinderpulver*, Pulvis magnesiae cum rheo, bei Säuglingen als Rhabarbersyrup) — oder auch bei Erwachsenen ein Messerspitzchen Rhabarber (etwa in der Suppe genossen), oder die *Tinct. rhei Darelii* esslöffelweise. — 2) Die *Senna*, das zuverlässigste und am längsten ohne Schaden fortzugebrauchende Eccoproticum: besonders die alexandrinische oder tripolitanische. Man giebt die Senna weniger gern als Pulver, häufiger als Latwerge (Elect. lenitivum vulgare

oder londinense), am besten als Aufguss in verschiedenen Formen*). Die Engländer und manche Deutsche nehmen auch einen nach Art der weinigen Rhabarbertinktur bereiteten *Sennawein* (Tinct. sennae, Elixir salutis). — Der Sennasyrup, und der Kreuzdornsyrup dienen zur Kothentleerung für Säuglinge und Kinder. — 3) *Die Jalappe* wird im Ganzen schon minder gern als blosses Eccoproticum benutzt: am öftersten noch bei Kindern, wo unsere Apotheker zu diesem Behufe Jalappen-Chokoladeplätzchen (Placentae laxantes), für die verschiedenen Altersjahre stärker oder schwächer an Gehalt von Jalappenharz, vorräthig halten. Ganz verwerflich ist die Methode mancher Aerzte, zum Behuf blosser Kothentleerung sofort *Calomel* mit Jalappe zu verordnen. — 4) *Die Aloë*, ist unbedingt dasjenige Eccoproticum, was mit grosser Gleichförmigkeit, Jahre lang fortgebraucht, sicher zur bestimmten Stunde einen Stuhlgang hervorruft. Diese Eigenschaft veranlasst eine Menge Individuen, sich an Aloëtica zu gewöhnen; und solche Personen sind dann schwer wieder davon abzugewöhnen, weil ihnen kein anderes Mittel in dieser Weise Befriedigung schafft. Eine Unzahl verkäuflicher Geheimmittel verdan-

*) Z. B. *Sennapflaumenbrühe:* 2 Drachmen Sennesblätter mit einem Nösel Pflaumenbrühe heiss digerirt, tassenweise.

Sennakaffee: eine Drachme Sennesblätter mit zwei bis 3 Tassen heissem Kaffee aufgegossen.

St. Germain-Thee: 3 Unzen Sennesblätter ohne Stiele, 2 Unzen Anis, 1 Unze Fenchel und 1 Unze Sandelholz, werden gemischt und in 14 Theile getheilt. Aus jedem Paket macht man 3 Tassen Thee, wovon eine Abends, eine oder zwei (wo nöthig) früh eine Stunde vor dem Kaffee getrunken werden. Diese Formel ist mir als das ächte Originalrecept mitgetheilt worden. In den Pharmakopöen lautet sie ein wenig anders.

Wiener-Tränkchen (Aqua laxativa vindobonensis): 2 Th. Senna und 3 Th. Manna auf 16 Th. heissen Wassers, nach Befinden mit Salzen oder Koriander, oder beiden. Früh esslöffelweise alle 1—2 Stunden bis zur Ausleerung. Diess war das Hauptmittel der Kreysig'schen Praxis, in akuten und chronischen Krankheiten. Er verschrieb gewöhnlich 4 Unzen (oder 1, 2, 3, mit Hinzufügung der zu 4 Unzen nöthigen Menge aromatischen Wassers, dazu $1/2$ Unze Tart. tartarisatus, $1/2$ Unze Queckenextrakt oder Syrup.

Brustlaxirthee (Species pectorales laxantes): aus 1 Th. Senna und 6 Th. Spec. pectorales cum fructibus. In Dresden zum Volksmittel geworden.

Sennakümmelthee: aus gleichen Theilen Senna und Sem. carvi. Besonders bei Saburralkolik, nach Schlemmereien.

ken ihren Ruf haupsächlich der stuhlfördernden Aloë-Wirkung, und ihr Absatz hat im Volke nachweislich immer zugenommen, je mehr die Aerzte den Gebrauch der Aloëmittel vermieden und vernachlässigten*). Raspail's neuere, in Frankreich berühmte Kurmethode besteht, neben dem Kamphergebrauch, hauptsächlich im geregelten, täglichen Nehmen von etwas Aloë. Es lässt sich nicht leugnen, dass viele Personen diess Jahre lang aushalten und sich sogar gut dabei befinden, auch gewisse Beschwerden (z. B. etwa eine Migräne) immer am sichersten durch das Einnehmen eines Aloë-Präparates (z. B. einer oder zweier Pillen) beseitigen. Aber andererseits glaube ich doch, dass dieses Mittel sehr oft Schuld an organischen Magendarmkrankheiten ist (besonders an Stenosen oder Krebs des Pylorus und des Mastdarms). Man wählt heutzutage gewöhnlich ein Aloëextrakt, doch vertragen viele Personen auch die reine Aloë (sofern sie nur gut ist) ohne die sog. „Erhitzung" oder entzündliche Reizung des Mastdarmes **). — 5) *Die Koloquinten*, werden neuerdings auch bei uns in einer alten, von England aus wieder Mode gewordenen Formel ***) als Eccoproticum benutzt,

*) Dahin gehören z. B. die sog. Kaiser- oder K. K. Pillen, die Oehme'schen, Meissner'schen, Morison'schen Pillen u. s. w., — die Augsburger Lebensessenz, die Ballhausen'schen Tröpfchen u. s. w. Auch in den Apotheken werden noch immer eine Menge von Aloë-Pillen und Aloë-Tinkturen, unter verschiedenen Namen, im Handverkauf ohne ärztlichen Rath geholt.

**) Die Zahl der officinellen Formen ist noch immer so gross, dass es kaum besonderer Magistralformeln bedarf. Zu ersteren gehören: *Pilulae aloëticae* (aus gleichen Theilen Aloë-Extrakt und gewöhnlicher oder Jalappen-Seife); — *Extractum rhei compos.* (aus 3 Th. Extr. rhei aqu. und 1 Th. Aloë-Extrakt und 1 Th. Jalappenseife); — *Pilulae italicae Graefii* (aus gleichen Theilen Aloë und calcinirtem Eisenvitriol); — *Pilulae Ruffii* (aus 2 Th. Aloë, 2 Ammoniakgummi, und 1 Myrrhe); — *Pilulae laxantes Heimii* (aus 6 Th. Extr. aloës acido sulfurico correctum, 1 Th. Castoreum und 1 Th. Gummi arabicum); — *Elixir proprietatis* (aus Aloë, Myrrhe und Safran, mit Wein u. s. w. digerirt, übrigens auf sehr verschiedene Weise, mit und ohne Schwefelsäure, in den Pharmakopöen bereitet). — Strahl's Pillen für Unterleibskranke, nach einem mir mitgetheilten Originalrecept, bestehen aus: Extr. rhei comp. ʒjj, Extr. aloës aq. ℈jv, Extr. nucis vom. spirit. gran. jv, Pulv. rhei ℈jj. M. f. Pill. pond. gr. jj.

***) *Extr. colocynthidis compositum* (ehedem *Extr. catholicum*): 6 Theile Koloquintenmark, mit 128 Spiritus ausgezogen; zur Kolatur 12 Th. Aloë succotrina,

welche den Vorzug der Compendiosität hat, da man in der Regel nur eine kleine Pille zu nehmen braucht, um auf sehr kräftige Weise auszuleeren. Ich halte es aber doch für einen Missbrauch, zu solchem einfachen Zwecke ein so starkes Mittel zu verwenden. — Wie in diesem Präparat, so sind auch in manchen Magistralformeln (z. B. den Seiler'schen Pillen) und in manchen der genannten Geheimmittel noch andere starke Drastica, z. B. das Scammonium, Gummi Gutti und ähnliche.

III. Laxantia, eigentliche *Laxirmittel.* Sie bewirken zahlreiche, dünne, wasserreiche Stuhlgänge, ohne starke Reflex-Kontraktion der Darm- oder Bauchmuskeln. Sie dienen, in akuten und chronischen Krankheiten, theils zur einfachen reizlosen Entleerung des Darminhaltes, theils und besonders um durch Abschleimung des Darmkanals und Entleerung seiner Annexen (bes. der Leber) die Umbildung und den Stoffwechsel im Unterleib (sowohl in den Organen, als in den Säften) und von da aus im ganzen übrigen Körper zu fördern: daher besonders auch zu länger fortgesetzten resolvirenden und metasynkritischen Kuren (z. B. zu Mineralwasserkuren). Hieher gehören folgende: *a*) *zuckerige Mittel.* Die *Manna* und der *Honig* dienen fast nur in gährendem Zustande (*Manna calabrina*) als eigentliche Laxantien. Das *Cassien*- und *Tamarindenmark* führen auch mehr durch ihre Säuren und sauren Salze ab*). *b*) *Oelige Mittel.* Das frischgepresste *Leinöl* und vor Allem das *Ricinusöl*, welches aber, wie es bei uns gewöhnlich in den Officinen zu finden ist, nicht ohne scharfe Bestandtheile ist, die auch seine hastige (leicht zu Selbstverunreinigungen führende) Wirkung auf die Entleerungsbewegungen des untern Dick- und Mastdarms erklären. Das Ricinusöl ist eines der schätzenswerthesten Mittel der heutigen Praxis, namentlich bei Entzündungen, Verengungen und organischen Fehlern der Därme oft unentbehrlich. Auch bei anderen Krankhei-

4 Th. Scammonium; das Ganze zur Pillenmasse eingedickt und mit 1 Th. Kardamomenpulver und 3 Th. Seife zu Pillen von 1 oder 2 Gran formirt.

*) Die *Marmelade de Tronchin*, durch welche Talma auf seinem Todtenbette (an Mastdarmverengung leidend) noch die letzte Erleichterung fand (s. Tanchou, retréc. de l'urèthre. pag. 253), ist eine Latwerge aus gleichen Theilen Manna, Cassienmark, Mandelöl und Orangenblüthsaft. Stündlich esslöffelweise zu nehmen.

ten, besonders der Unterleibsorgane (z. B. des Bauchfells, der Leber, Gebärmutter, Harnblase) zieht man es mit Recht, sobald sie mehr akut-entzündlicher Natur sind, anderen Abführmitteln vor*).

3) *Abführsalze*, die zahlreichste und (wenn man sie gut zu gebrauchen versteht) auch die wichtigste Klasse der Laxirmittel. Sie wirken offenbar mehr oberflächlich auf die Schleimhaut ein: wobei sie keineswegs (wie die Broussais'sche Schule meinte) nothwendigerweise reizen und entzünden, sondern nur eine einfach kongestive Aushauchung, Abschleimung und Drüsenabsonderung hervorrufen. Wenn man sie plötzlich in concentrirten Formen und grösseren Mengen giebt, so mögen sie wohl in der Weise wirken, wie Liebig meint: nämlich durch Wasseranziehung aus dem Blute, nach den Gesetzen der Exosmose. Aber für therapeutische Zwecke ist diese Darreichungsweise (wobei man plötzlich eine Menge wässrige Stühle hervorruft) keineswegs die beste und wird sogar bei den Bitterwasserkuren (wo sie sonst üblich war) neuerdings vermieden. Man strebt vielmehr dahin, dass das Salz zum grösseren Theil aufgesaugt werde und erst nach längerer Zeit (bei Mineralwasserkuren oft erst nach wochenlangem Gebrauche) auf die Ausscheidungen im Unterleibe wirke. Die brauchbarsten Salze und Präparate für den Zweck, *reichlicher abzuführen*, sind: das schwefelsaure Natron und die schwefelsaure Magnesia, die Bitterwässer von Püllna, Sedlitz oder Friedrichshall, die künstlichen Bitterwässer**), das doppel-

*) Wo der Kranke das Oel nicht rein aus dem Löffel schlucken kann oder mag, thue man es in eine Tasse mit etwas schwarzem Kaffee und viel Zucker, oder in eine Tasse magerer gutgesalzener Fleischbrühe, oder in mit heissem Wasser verdünnte magere Bratenbrühe. In der Emulsionsform kann man nicht wohl grössere Menge des Ricinusöles beibringen. Dem Beispiel der Chinesen folgend (welche ihre Speisen mit Ricinusöl anstatt anderer Fette zubereiten) habe ich es schon in der Suppe, oder statt des Baumöls auf einem italienischen Salat nehmen lassen. Letztere Methode kann ich für Wurmkuren empfehlen.

**) Z. B. das Meyer'sche *Bitterwasser* (aus 2 Quentchen Sal amarum und 1/2 Quentchen Natron bicarb., in einer Flasche kohlensaurem Wasser gelöst, täglich eine Flasche zu trinken). — Das *künstliche Sedlitzwasser* der franz. Offic. (aus 2 Quentchen Sal amarum und 18 Gran Magnesia muriatica in 1 Flasche kohlens. Wasser gelöst). — Das Henry'sche *Bitterwasser* (aus 2 Quentchen Sal amarum und 1/2 Quentchen Acid. sulf. dilutum in einer Flasche Wasser. Hacker nimmt anstatt der Schwefelsäure den Himbeeressig.) — Das *kohlensaure Seewasser* nach

kohlensaure Magnesiawasser, — das phosphorsaure Natron, das weinsteinsaure Kali (sauer als Tart. depuratus, neutral als Tart. tartarisatus), das Seignettesalz, das weinsteinsaure Natron, — die citronsaure Magnesia, — die Brause- und Sedlitzpulver. — Für den Zweck, die Ausscheidungen des Unterleibs längere Zeit mässig zu fördern und dadurch eine allgemeinere (resolvirende) Wirkung auf den Stoffwechsel zu üben, dienen von *officinellen* Präparaten: das Kali tartaricum neutrale, Tart. natronatus und boraxatus, Kali und Natron aceticum, Natron bicarbonicum, — von *Mineralwässern:* die Karlsbader und Marienbader, Eger Salz- und Wiesenquelle, Kissinger, Homburger und andere mit Abführsalzen versehene Kochsalzquellen.

4) *Das Calomel* (zu 2 bis 20 Gran) ist ein in seiner Art eigenthümliches Abführmittel. Am meisten nähert es sich in der Wirkung den Laxirsalzen, macht auch (nach Engel's Untersuchungen an Leichen von Patienten, welche kurz vor dem Tode Calomel genommen hatten) keine Hyperämie der Darmschleimhaut, sondern Blässe und Blutmangel derselben. Bei fortgesetztem Gebrauche des Calomel aber entstehen allerdings missfarbige und croupös-entzündete Stellen im Magen, sowie Wundsein im Mastdarm und Tenesmus. Die eigenthümlichen *Calomelstühle* (aus Darmschleim, Exsudat, Gallenstoffen und Schwefelquecksilber u. s. w. bestehend) sind bekannt. Aus ihnen und aus manchen therapeutischen Anzeigen schliesst man eine starke Wirkung dieses Mittels auf die Leber. Ich halte dasselbe besonders für geeignet, den Dünndarm zu entleeren und bei bestehenden Hyperämien desselben (so namentlich auch bei Peritonitis und beim Beginn des typhösen Processes im Ileum) Zertheilung einzuleiten, das Exsudat auf die Oberfläche der Schleimhaut zu locken und so verderblichen Infiltrationen desselben vorzubeugen. Eine analoge Wirkung haben die Quecksilberpräparate bekanntlich auch bei örtlicher Anwendung auf anderen Körperflächen, z. B. bei Augen- und Augenlid-Entzündungen, auf Schanker und manche Exantheme applicirt.

Pasquier (filtrirtes Meerwasser aus dem Ocean, voll Kohlensäure gepresst.) — Man kann übrigens ganz einfach Bittersalz, Glaubersalz oder Karlsbadersalz in Selterwasser oder einem andern Säuerling theelöffelweise lösen lassen, oder eine Salzsoole oder Mutterlauge in Selterwasser trinken lassen.

IV. Drastica, d. h. scharfe (mehr oder weniger entzündende), den Darmkanal zu kräftigen Reflexkontraktionen und Austreibungen seines Inhaltes, bei höherer Dosis aber auch zu Hyperämien und Exsudationen veranlassende Arzneimittel, aus der Klasse der harzigen oder bitterstoffigen (ein Alkaloïd oder Subalkaloïd enthaltenden) oder auch der fettsäurehaltigen Pflanzenprodukte. Manche derselben wirken vielleicht auch auf eine noch zu ermittelnde Weise vom Blute aus auf die den Darmbewegungen vorstehenden Centraltheile des Nervensystems. Die gebräuchlichen Drastica sind: 1) *mildere:* Senna, Rhabarber, Rhamnus frangula und Rh. catharticus, 2) *schärfere:* die Jalappe, das Scammonium, die Aloë, Gummiguttae, Crotonöl, weisse und schwarze Niesswurz, Gratiola, sowie die bitterstoffigen Cucurbitaceen: Koloquinte, Bryonia und Elaterium. In wiefern sie als Eccoprotica in gewöhnlichem Gebrauch sind, wurde schon oben besprochen. Als eigentliche (mehrfache, reichliche Stühle bewirkende) *Abführungen* dienen sie in folgenden Fällen: 1) Bei *Wassersuchten*, besonders Bauchwassersucht, mag dieselbe von chronischer, erloschener Peritonitis, oder von Undurchgängigkeit der Pfortader (und ihrer Leberverzweigungen) herrühren, oder einen allgemeineren (z. B. auch einen Bright'schen) Hydrops begleiten. Sie bewirken hier jedenfalls Entleerung eines Theiles der hydropischen Flüssigkeit, — vielleicht nach den Gesetzen der Exosmose eine unmittelbare Transsudation, — werden übrigens hier von den Därmen (welche wohl ohnediess durch seröse Infiltration und Druck halb gelähmt sind) in sehr grossen Dosen gut vertragen, und haben öfters eine rasche Zertheilung der Wasseransammlung (durch Harnabgang und sonst) zur Folge gehabt, ohne dass man sagen könnte, wie. — Es sind hier mehre Composita berühmt, namentlich die noch heutzutage von manchen Aerzten angewendeten *Pilulae hydragogae Janini,* welche fast sämmtliche bekannte Drastica und noch mehre andere Mittel enthalten. — 2) *Bei Wurm-, besonders Bandwurm-Kuren.* Obschon man neuerdings durch mildere Laxirmittel (Ricinusöl, Calomel, Bitterwasser) manchen Wurm fortschafft, so sind doch die Drastica hier wegen ihrer nachhaltigen, den widerstrebenden Parasiten gewaltsam fortschiebenden peristaltischen Wirkung sehr vorzuziehen. Die älteren geheimen Bandwurm-Kurmethoden lieferten daher auch gewöhnlich ein besonderes Recept zu einem

Drasticum (aus Gummi guttae, Scammonium u. s. w.). — Uebrigens sind die bitteren Drastica, namentlich die *Aloë*, wahrscheinlich in hohem Grade direkt wurmfeindlich. Daher wird letztere auch von Raspail sehr empfohlen. — 3) Als *Ableitungsmittel:* theils bei *entzündlichen Affektionen* des Kopfes, der Haut, der Drüsen u. s. w., besonders im Kindesalter, theils bei *Neuralgien*, besonders bei der *Ischias* (wo aber auch wohl noch eine speciellere, deplethorisirende Wirkung in Bezug auf die Gefässnetze des äusseren und inneren Beckens, auf die Anastomosen der Hämorrhoidal- und Spinal-Venengeflechte, im Spiele sein mag), ferner bei Kopfweh, Zahnweh, Gesichtsneuralgie, Ohrenzwang u. s. w. Nicht blos das Crotonöl, das Manche nach Bell als Specificum betrachten, sondern auch die verschiedensten anderen Drastica bewirken in manchen Fällen nervöser Schmerzen Erleichterung, während sie uns allerdings in anderen Fällen ganz im Stiche lassen. — 4) Als *Zuleitungsmittel* nach dem Becken, um die ausgebliebene oder noch mangelnde Menstruation oder auch einen habituellen, nicht ohne Nachtheil zu entbehrenden Hämorrhoidalfluss wieder herzustellen. Bekannt ist, dass mehre Drastica, besonders Aloë, auch Abortus und Frühgeburten hervorrufen können.

Gegenanzeigen in absolutem Sinne giebt es für diese Kurmethode nicht, weil die Darmausleerung unter allen Umständen eine Funktion ist, welche sobald sie stockt oder gar Tage lang fehlt, gefördert werden muss, wenn nicht Krankheit oder Todesgefahr entstehen soll. Daher wird es auch, so lange es eine ärztliche Profession gibt, zu deren Aufgaben gehören, stuhlentleerende Mittel zu verordnen, und Wer das am zweckmässigsten vermag, wird gute Kuren machen. „*Qui bene purgat*, *bene curat.*"

Hingegen giebt es für die einzelnen Abführmittel und -Methoden und für die einzelnen Klassen von Fällen, eine Menge Gegenanzeigen. Mit den Abführmitteln wird unendlich oft, von Laien und Aerzten, grosser Schaden, ja offenbarer Todschlag, verübt. — Hauptsächlich sind diese Gegenanzeigen folgende. 1) Im Ganzen seltner passen Abführmittel bei *Brustkrankheiten* (z. B. Pneumonie, Pleuritis, Tuberkulose), mit Ausnahme derer, welche eine blausüchtig-venöse Blutmischung bewirken (wovon oben). — 2) Bei *schwerbeweg-*

lichen Kranken (z. B. nach manchen Operationen, Beinbrüchen, bei heftigem Muskelschmerz der Rumpf-, Lenden- oder Becken-Gegend, bei grosser Hinfälligkeit) verbietet sich das Abführen von selbst. — Ebenso 3) bei Wunden des *Afters*, namentlich bei den so schmerzhaften Aftergeschwüren (Fissura ani). — Wo in obigen Fällen der Stuhlgang nicht länger aufzuschieben ist, so wie bei andern Krankheiten der *Mastdarm*- und *Mittelfleischgegend*, des *Uterus* und der *Harnblase*, ist wenigstens mit grosser Umsicht, zu Vermeidung örtlicher Beschädigungen der kranken Stellen, abzuführen. — 4) Bei den entzündlichen oder organischen Krankheiten des *Verdauungskanals* (mit Einschluss von Magen- und Darmkatarrhen, Geschwüren, Typhus- oder Ruhrprocess u. s. w., sowie der Bauchfellentzündungen, welche den serösen Darmüberzug mitbefallen), ist allerdings eine umsichtige Auswahl nöthig, damit das gewählte Abführmittel nicht durch Steigerung der Entzündung oder Verschwärung (u. s. w.), oder auf mechanische Weise (z. B. durch Verursachung von Losreissungen, Zerbersten, Intussusceptionen) schade. Aber, wie schon oben erwähnt, gerade hier sind Abführmittel nicht selten unentbehrlich zur Entleerung des Darminhaltes und zu Vermeidung übler Folgen. — 5) Es scheint fast, als ob zu Zeiten oder an manchen Orten (d. h. *epi*- oder *endemisch*) eine verbreitete Krankheitsanlage im Volke herrsche, wo Abführmittel gut, oder nicht gut, bekommen. Worin dieselbe bestehe, ist noch zu erforschen. — 6) Bei *anämischen*, geschwächten, oder schon zu colliquativen Durchfällen geneigten Personen verbietet sich die eigentliche Abführmethode ohnehin von selbst und kann hier nur von einfacher Stuhlförderung die Rede sein.

Eine richtige Methodik ist zur Vermeidung derartiger Uebelstände und zu befriedigender Erzielung der obenerwähnten Kurzwecke unentbehrlich. Sie besteht hauptsächlich in Folgendem. 1) Nicht selten ist eine *Vorbereitungskur* nöthig, indem man den Kranken schon einen oder ein paar Tage lang vorher nur auf schmale, weiche, keine festen oder reichlichen Träber im Darmkanal hinterlassende Diät setzt. Zuweilen sind auch vorbereitende Arzneimittel (besonders die resolvirenden Salze, wie Salmiak, essigsaure oder weinsteinsaure Alkalien, Seife, kleine Dosen Brechwein) vorherzuschicken. Bei Bandwurmkuren ist es gut, durch einen, Abends

vorher zu nehmenden Esslöffel Ricinusöl den Dickdarm zu entleeren, damit andern Tags die Wurm- und Purgirmittel den Parasiten desto sicherer entleeren. — 2) In der Regel giebt man das Abführmittel *in mehrern getheilten Dosen*, alle 1 — 2 Stunden, so lange bis die gewünschte 1-, 2- bis 5malige Stuhlentleerung erfolgt, und vermeidet dabei übermässiges und wässriges Laxiren. Zu gleichem Zwecke ist es bei den Bitterwässern passend, Abends ein halbes oder ganzes Glas trinken zu lassen, damit dieses einen breiigen Stuhlgang vorbereite („*auflöse*“ nach der Sprache der Praktiker). Dann lässt man am andern Morgen eine zweite Portion trinken, um auszuführen. — Wenn man aber die Abführmittel früh nüchtern und gleich in voller Gabe nehmen lässt, so bewirken sie leicht nur wässrige Stühle („laufen nur so hindurch“), ohne die gewünschte Abschleimung und Reinigung der Därme, vielleicht auch der Leber u. a. drüsiger Organe, und die Auscheidungen aus dem Blute selbst, zu vollbringen. — Bei *fiebernden Kranken* ist es, wie schon erwähnt, nöthig, die Morgenstunden zum Einnehmen zu benutzen, damit die Ausleerungen vor Eintritt der Abendexacerbation stattfinden. — Blosse *Eccoprotica* lässt man zu einer Zeit nehmen, welche (nach Erfahrung des Patienten) gerade die passende ist, um zu einer bestimmten Tagesstunde (oft erst am andern Tag früh) die dem natürlichen Stuhlgang möglichst ähnliche Entleerung des Dickdarms zu erzielen. Dazu sind oft 12, ja 24 Stunden Zeit nöthig. — 3) *Während der Kranke abführt*, hat er alle schwereren, festen, harten Speisen zu vermeiden, den Unterleib durch Bauchbinden und sonstige Mittel, sowie die Füsse warm zu erhalten, auch kalte zugige Abtritte zu vermeiden und keine kalten Getränke zu geniessen. Diätfehler rächen sich hier meistens sehr sicher. — 4) Wenn *übermässiges Laxiren* (*Hypercatharsis*) mit anderweiten Darmbeschwerden (Kolik, Tenesmus, Blasenkrampf u. s. w.) eintritt: so reicht in der Regel die Wärme aus (warme Tücher oder Wärmsteine auf den Leib und an die Extremitäten, warmer Thee von Chamillen, Fenchel oder dergl., warme Schleime, warme Mandelmilch); im Nothfall giebt man dickliche schleimige Klystire (z. B. von Stärkeschleim) oder das Opium, innerlich oder in Klystiren, bei grosser Erschöpfung Analeptica, wie Naphthen, Hoffmann'schen Geist, Grog, auch wohl heissen schwarzen Kaffee oder chinesischen Thee.

Als *Nachbehandlung* versteht es sich von selbst, dass Patient schwerverdauliche, grobe, rohe und blähende Speisen meide, und dass für eine fernere geregelte Stuhlentleerung durch diätetische oder kleine Gaben arzneilicher Mittel gesorgt werde. Diess ist nicht schwer, und bei dieser Vorsicht vermeidet man nicht nur die sonst leicht nachbleibende Stuhlverstopfung, sondern man macht auch die Abführkur auf diese Weise zu einer gleichsam gymnastischen, nachhaltig bethätigenden Uebung für den Darmkanal. Die Methodik, welche bei den abführenden Mineralwässern gegen den Schluss der Kur üblich ist, giebt dafür ein bekanntes Beispiel.

K. Lebermittel.

Von jetzt an kommt unser Organon immer mehr in dunkle Regionen der Therapie, wo zwar die Möglichkeit nicht zu leugnen ist, dass sich dereinst bestimmte physiologische Indikationen, bei vorgerückter Kenntniss, entwickeln können, wo es jedoch zur Aufstellung klarer und sicherer Kurzwecke und Kurmethoden für jetzt noch sehr an Erfahrungsmaterial fehlt.

Da die in den Magen- und Darmkanal gelangten Arzneimittel nach ihrer Aufsaugung ins Pfortaderblut und von da in die Leber gelangen: so kann es nicht fehlen, dass viele Mittel, besonders die differenteren, auch irgend wie auf dieses Organ wirken. Daher müsste die Zahl der *Lebermittel* an sich sehr gross sein.

Als Mittel, welche besonders im Rufe stehen, auf die *Leber* zu wirken (*Hepatica*), in manchen Fällen auch wohl vermehrte Gallenentleerung, gallenreichere Stühle zu bewirken (*gallenfördernde Mittel, Cholagoga*), und welche deshalb, oder rein empirisch-specifisch, bei Leberkrankheiten, „Pfortaderstockungen, Hämorrhoiden“ u. s. w. angewendet werden, — können wir folgende aufführen.

1) *Alkalien und ihre Salze:* besonders Kali und Natron (sub- und bicarbonicum), und deren essigsaure, weinsaure, citronsaure, salzsaure u. a. Salze (die Mittelsalze der ärztlichen Sprache), ihre fettsauren Verbindungen (die Seifen, das cholsaure Natron), und die Mehrzahl der an kohlensaurem und salzsaurem, auch schwefelsaurem Natron (u. a. Salzen) reichen Mineralquellen. Die Möglichkeit, dass diese Heilmittel theils auf die Fettstoffe der Leber und

Galle, theils auf das in die Leber strömende Pfortaderblut (resolvirend, verseifend u. s. w.) einwirken können, lässt sich nicht ableugnen.

2) *Säuren.* Dass sie die Galle verändern (wenigstens die im Darmkanal befindliche) steht ausser Zweifel. Nach Schultz bewirken die Säuren, besonders die vegetabilischen, bei hinreichender Verdünnung, Auflösung der Blutbläschen und Ausziehung des Blutrothes aus ihren Hüllen, und üben daher, in Limonadenform getrunken, eine solche auflösende (blutmauserfördernde) und gallenfördernde Wirkung auf das die Leber durchwandernde Pfortaderblut aus. Jedenfalls sind diese Mittel, besonders Citronsäure, Weinsteinsäure, Weinstein, Tamarinden u. dgl. seit alten Zeiten in Gebrauch bei akuten Hyperämien der Leber, besonders der Gallengänge (z. B. nach Zank und Aerger, bei Status biliosus, bei den Leberschmerzen und Vollseinsgefühlen der stubensitzenden Frauenzimmer und Gelehrten, bei Fiebern im Sommer und in heissen Klimaten). — Von den Mineralsäuren ist die *Salz- und Salpetersäure*, noch mehr jedoch die *Salpetersalzsäure* bei chronischen Leberübeln, besonders Gelbsuchten, berühmt; am meisten in Form von Fussbädern (wo sie vielleicht ins Venenblut des unteren Hohladersystems übergeht), auch in allgemeinen Waschungen und Bädern, seltner innerlich. — Letztere erinnert uns an das *Chlor*, welches englische Aerzte (Pereira u. A.) als ein Lebermittel empfehlen. Und das Chlor erinnert uns wieder an das *Jod*, welches auch von manchen Aerzten als ein wichtiges Lebermittel betrachtet wird.

3) *Schwefel:* sowohl die zersetzende Einwirkung des Schwefelwasserstoffs (und der diess Gas entwickelnden Schwefelpräparate) auf das Blut, als auch dessen erprobte Heilwirkungen bei Hämorrhoidalzufällen berechtigen, dieses Mittel wenigstens als ein Pfortadermittel zu betrachten.

4) *Metalle.* Es sind besonders als Lebermittel bekannt *a*) die *Merkurialien* (namentlich Calomel), und *b*), aber in Leberübeln ganz anderer Art, die *Eisenmittel.* — Toxikologische Erfahrungen lassen auch vom Kupfer und anderen Metallen schliessen, dass sie mächtig auf die Leber wirken, da sie sich in ihr vorzugsweise wiederfinden.

5) *Spirituöse und andere flüchtige Kohlenwasserstoff-Mittel.* Dass der Alkohol die Leber verändert, ist bei Branntweintrinkern

unverkennbar. Das Durande'sche Mittel*) hat bei Gallensteinbeschwerden und andern Leberkoliken einen grossen Ruf. Dass es Gallensteine im lebenden Körper *auflöse*, ist schwer zu glauben. Nach Nunneley's Versuchen (siehe S. 436) wäre es möglich, dass es hier nur als Anaestheticum wirkte. Rademacher aber betrachtet es als ein specifisches Lebermittel. — Von den *ätherisch-öligen Harzen* galten ehedem mehr als jetzt das Ammoniakgummi, der Asant und die Myrrhe als Lebermittel.

6) *Bittere Mittel*, besonders die sog. *extraktivstoffigen:* Taraxacum, Fumaria, Carduus benedictus, Carduus marianus (die Samen nach Rademacher), Saponaria, Polygala amara, Scorzonera, Cichoreum, Marrubium, die frische und getrocknete Ochsengalle, Fieberklee, Tausendgüldenkraut, Enzian, Quassia (Rademacher, als destillirtes spirituöses Wasser). Sie sind bei den Praktikern noch immer in Gebrauch bei Leberkrankheiten. (Vergl. oben S. 468. 514.) — Als frisch ausgepresste Pflanzensäfte gehören sie allerdings mehr den salinischen Mitteln an.

7) *Abführmittel*, besonders die bitteren: Aloë (nach Wedekind u. A.) und Rhabarber, aber auch andere. Dass die von ihnen erregte Reflexbewegung der Därme sich auch auf die Gallenwege erstrecken mag, ist nicht unwahrscheinlich.

8) *Narcotica:* Opium, Belladonna, Hyoscyamus, Blausäure (Thilenius u. A.), Nux vomica (Rademacher u. A.), Schierling, Chelidonium u. a. Mehrere derselben wirken offenbar zersetzend auf das Blut und können so (nach der zuerst von Schultz klar hervorgehobenen Indikation) wohl das Pfortaderblut durch Abtödtung und Schmelzung der älteren Blutbläschen desselben zur Gallenabscheidung geeigneter machen.

9) *Brechmittel:* siehe oben S. 550.

10) *Diaetetica. Psychische* Einflüsse, besonders Aerger und Freude, wirken offenbar auf die Leber. — Ein tiefes und reges *Ein-*

*) Man nimmt gewöhnlich 1 Th. Terpenthinöl und 2 Th. Schwefeläther. (S. Durande, Beobachtungen über die Wirkung der Mischung von Schwefeläther und Terpenthinöl bei Leberschmerzen, die von Gallensteinen entstehen. Aus dem Franz. Helmstädt 1791.) — Rademacher empfiehlt statt dessen 1 Th. Ol. tereb. und 16 Th. Spir. sulfurico-aether., von 5 oder 10 Tropfen pro dosi an steigend bis zu 60 Tropfen, tägl. 3mal.

und Ausathmen in gesunder Luft muss, bei dem offenbaren Wechselverhältniss, in welchem Lunge und Leber als Reinigungs- und Entkohlungsapparate des Blutes zu einander stehen, unfehlbar sehr bedeutend auf die Leber wirken, so wie umgekehrt die mangelhafte Lungenathmung anatomisch nachweisbar auf die Leber wirkt, bes. rothe Hypertrophie und Fettleber hervorruft. Die Einwirkung des Klima und der Jahreszeit auf die Leber wurde schon erwähnt (S. 523 folg.). — *Gymnastik*, Bauchgymnastik insbesondere, muss sehr bedeutend auf den Blutwechsel und die Gallenausscheidung der Leber wirken, da ja dieses Organ hinsichtlich beider Funktionen namentlich auf die dasselbe comprimirende Wirkung der Bauch- und Zwerchfells-Muskelbewegungen angewiesen ist. — In der That bekommen auch gerade bei einfachern Leberanschoppungen und Pfortaderhyperämien (Abdominalplethora, Hämorrhoiden) derartige gymnastische Uebungen vorzüglich gut. — Viele Mineralwasser- und Kaltwasserkuren bei Leberkranken lassen sich vielleicht auf das Zusammenwirken dieses Umstandes und des tieferen Einathmens zurückführen. — *Reichliches Trinken* von Wasser, oder von kohlensäurehaltigen, säuerlichen, süssen, selbst schleimigen (also zuckerbildenden) Getränken, von Milch, Buttermilch, Molken u. s. w., kalt oder warm, muss nach physiologischen Gründen vorzugsweise auf die Leber wirken und ist oft heilsam für bedeutende Leberübel. (Ich entsinne mich eines Gelbsüchtigen, den ich blos durch Gewöhnung an tägliches reichliches Wassertrinken von öfteren Rückfällen seines Uebels befreit habe.) — *Fettige* und *fettbildende Substanzen* müssen unter Umständen vortheilhaft auf die Leber wirken (wie Klencke von seinen Versuchen mit dem Leberthran behauptet), wenigstens vermögen sie die Leber bedeutend zu verändern; als Beispiel dient die Fettleber der genudelten Gänse und die „Leberthranleber“ (wie sie Bock nennt) vieler heutzutage mit dem Fischöl behandelten Phthisiker. — Der Genuss der grünen Kräuter und Obstarten hat, wenigstens bei Thieren, Einfluss auf die Leber. (Abgang von Gallensteinen im Frühjahr.)

Diese Uebersicht der bekanntesten Lebermittel lehrt wenigstens, dass es sich hier um bedeutende Unterschiede im Einzelnen zwischen der Wirkungsweise derselben handeln müsse, wenn wir auch bei ihnen Allen die Einwirkung auf die Leber zugeben wollten. Aber

diese Unterschiede in scharfe Begriffe zu fassen und in Heilanzeigen umzugestalten, dazu fehlt es sowohl an therapeutischen Erfahrungen, als an physiologischen Vorbegriffen von irgend haltbarer Art.

L. Milzmittel.

Von der Milz wissen wir in jeder Hinsicht noch so wenig, dass es fast unmöglich ist, bestimmte *Milzmittel* (*Splenetica*) zu bezeichnen. Am meisten möchte das Chinin und Cinchonin dafür gelten können, da diese wenigstens bei Wechselfiebern die Milz zu verkleineren vermögen *). Andere *Wechselfiebermittel* (*Febrifuga*) sind nicht einmal in dieser Hinsicht geprüft: so die zahlreichen anderen Bittermittel, das Arsen, gewisse Eisenpräparate. — Rademacher bezeichnet als Milzmittel die Holzkohle, die Meerzwiebel, das destillirte Eichelwasser und die Eicheltinktur, die Galeopsis grandiflora, den Wacholderbeerenthee, das Bernsteinöl, den Schierling, die weinsteinsaure Magnesia (die sich im gewöhnlichen Brausepulver bildet), und in Form von Waschungen der Milzgegend den Holzessig.

M. Nieren- und Blasenmittel.

Die Mehrzahl derjenigen Stoffe, welche, ins Blut aufgenommen, nicht ganz und gar zu Körperbestandtheilen verwendet werden, gehen aus demselben durch den Urin ganz und unverändert oder theilweise und abgeändert, wieder ab: Nahrungstoffe (z. B. übermässig genossene Eiweiss- und Zuckerstoffe) eben sowohl als Arzneien und Gifte (z. B. Jodkali, Arsen, pflanzensaure Salze, Benzoesäure.) Demnach müssen auch eine Menge von diätetischen und arzneilichen Mitteln, sobald sie überhaupt aufgenommen wurden, auf die Harnwerkzeuge wirken, muss die Zahl der *Nieren-* und *Blasenmittel* sehr gross sein. Diess bestätigt auch die Erfahrung wenigstens in sofern als wir unter den als *diuretisch* geltenden Mitteln eine Menge von allen Klassen aufgeführt finden. (S. unten.)

Es wäre zu wünschen, dass wir, ausser der Thatsache, *dass* diese Stoffe durch die Harnwerkzeuge wandern, auch wüssten, *wie* sie auf dieselben, und auf welche einzelne Gebiete derselben sie

*) P. A. Piorry, über die Krankheiten der Milz, die Wechselfieber u. s. w. Deutsch von G. Krupp. Leipzig 1847.

wirken. Hätten wir zu dieser Kenntniss noch einen Nachweis darüber, ob und wie vielleicht manche Mittel auf das Blut, oder auf gewisse den Harnwerkzeugen dienende Partien des Nervensystems in einer die Harnab- und Ausscheidungsfunktion verändernden Weise wirken: so stünden wir am Eingang einer rationellen Lehre von den auf die Urinwerkzeuge wirkenden Mitteln (*Urorganotica*). Gegenwärtig ist nicht einmal diess der Fall, und wir haben nur aus einem bruchstückweisen Material sogenannter Specifica und Diuretica soviel zu schliessen, dass etwa folgende Kategorien von einer fortgeschritteneren Physiologie und Therapie durchzuführen sein würden.

A. Nierenmittel (*Nephritica*).

1) *Nierenreizende Mittel.* Sie erregen in stärkeren Dosen Hyperämien der Nieren, Blut- und Eiweissharnen. (Siehe S. 588 e.) Dahin sehr viele Acria (selbst nicht officinelle, als Gifte bekannte), namentlich die Kanthariden (und verwandte Thiersubstanzen), das Colchicum und seine Verwandten (Veratrum), die Balsamica (bes. Terpenthin und Wacholder), von Metallgiften der Sublimat. — Uebrigens siehe die *Diuretica*.

2) *Nierenberuhigende Mittel* (?). (S. unten.)

3) *Harnvermindernde Mittel.* Enthaltung vom Trinken, das Schwitzen und die Muskelbewegung sind die einzigen sicher bekannten. Ausserdem s. die spec. Therapie des *Diabetes*.

4) *Harnvermehrende Mittel.* (S. u. *Diuretische Methode*, so wie die gesammten folgenden Kategorien.)

5) *Harnverändernde Mittel* (*Alloiuretica*).

a) *Harnalkalisirende Mittel* (*Alkaluretica*): die meisten alkalischen Mittel, bes. als kohlen- und doppelkohlensaure Salze, doch auch pflanzensaure Alkalien (daher manche Obstarten). Am beliebtesten und in einer bestimmten Methode zur täglichen Unterhaltung eines alkalischen oder neutralen Urines fortgesetzt dient die Quelle *la grande grille* von *Vichy* *), ausserdem die Natrokrene der Struve'schen Anstalten, das Wildunger, Emser, Biliner Wasser u. a. Natronquellen. Der Heilzweck ist hier, harnsauren Stein und

*) Vergl. ausser den vielen franz. Schriften von Petit u. s. w., besonders G. Seydel, die natürl. und künstl. Heilwässer von Vichy u. s. w. Dresden 2. Aufl. 1844.

Gries aufzulösen und seine Bildung zu verhüten, vielleicht auch manchmal Schleim und Krankheitsprodukte in den Harnwegen zu schmelzen (?).

b) *Harnsäurende Mittel* (*Oxyuretica*): die balsamischen Mittel (bes. Benzoesäure) und die Mineralsäuren (bes. Schwefelsäure). Sie sind bis jetzt benutzt worden: bei der sog. alkalischen oder phosphatischen Diathese des Harns, d. h. bei Neigung desselben (zu faulen) in alkalische Gährung überzugehen und dann basischphosphorsaure Salze abzusetzen, so wie bei den diese Neigung öfters unterhaltenden Schleim- und Eiterflüssen der Blase. Sie können zugleich als *phosphatetreibende* Mittel betrachtet werden, da die phosphorsauren Salze im sauren Harn ausgeschieden werden. Vielleicht wirken sie daher sogar auf die Knochen und andere Gebilde, in denen sich basischphosphorsaure Kalk- und Talkerde befindet, auflösend ein. — Es wäre nicht unmöglich, dass später auch bei andern Krankheiten mit Bewusstsein die Hervorrufung saurer Harnabscheidungen als Heilzweck vom Arzt verfolgt würde.

c) *Harnaromatisirende Mittel* (*Aromuretica*). Eine Menge Substanzen besitzen die Eigenschaft, nach ihrer Aufnahme ins Blut durch den Harn (verändert oder unverändert) abzugehen und demselben einen Geruch zu verleihen. Am bekanntesten in dieser Hinsicht sind die balsamischen Mittel (B. copaïvae, peruv., Terpenthin) und ihre ätherische Oele (bes. Ol. terebinth.), Pfeffer und Kubeben, Zwiebel und Knoblauch, Meerrettig, Spargel u. s. w. — Es ist kaum zu bezweifeln, dass das abgehende Arom selbst hierbei auf die Flächen der Harnorgane (z. B. umsatzhemmend, fäulnisswidrig, Eiter- und Schleimzellenbildung verzögernd, Epitelienfestigend) wirken mag und dass hierin (und in der Erzeugung eines hippursäurereichen Harns) vielleicht in den meisten Fällen, wo diese Mittel berühmt sind und wirklich etwas leisten, das Wesen ihrer Heilkräfte beruht. (Z. B. bei Trippern und Blasenkatarrhen.)

d) *Harnfärbende Mittel* (*Chromuretica*). Es ist bekannt, dass die Farbstoffe des Rhabarber, Krapp, Indigo u. s. w. unverändert mit dem Harn abgehen. Eine medizinische Benutzung davon ist nicht bekannt.

e) *Eiweisstreibende Mittel* (*Albuminuretica*). Mehrere Acria (z. B. Kanthariden), Metallsalze (Jodkalium, Calomel, Subli-

mat u. s. w.), Balsamica (bes. Terpenthinöl), Spirituosa (Alkohol), bewirken in manchen Fällen und bei fortgesetzter Anwendung Eiweissharnen: unzweifelhaft indem sie Exsudation von Blutplasma in den Harnkanälchen (auch wohl in der Schleimhaut der übrigen Harnwerkzeuge, z. B. der Harnblase) verursachen. So sehr diess bei höherem Grade schädlich sein muss, so ist es doch nicht unmöglich, dass die Heilwirkung der genannten Substanzen (z. B. in Entzündungskrankheiten oder bei Wassersuchten) in gewissen Fällen und bei gewissen Dosen mit von dieser Eiweissausscheidung abhängen kann. Noch wahrscheinlicher ist diess bei der Bright'schen Nierenkrankheit, wo jedenfalls ein Theil des in den Harnkanälchen befindlichen geronnenen Eiweissstoffs am zweckmässigsten durch den Harn zu entfernen ist, damit die Kanälchen wieder wegsam werden.

f) *Harnsäuretreibende Mittel* (*Lithuretica*). D. h. Mittel, welche die in den Harnwegen oder Harnkanälchen in krystallinischem Zustande (als Stein, Gries oder Sand) befindliche, oder auch die in dem Blute und den Geweben sich erst bildende Harnsäure auflösen und mittels des Harns aus dem Körper schaffen. Dahin gehört besonders reichliches Wassertrinken (daher durstmachende Substanzen und Wasserkuren), so wie der methodisch fortgesetzte Gebrauch alkalischer oder den Harn alkalescirender Substanzen (s. o. unter a). Die specielle Therapie führt die hieher gehörigen Heil- und Arzneimittel unter der Rubrik *Lithontriptica* auf, welche fast ganz aus harnsäurelösenden Mitteln besteht. — Unzweifelhaft haben dieselben jedoch noch ein weiteres Gebiet, wie man neuerdings mehr und mehr die Gichtkrankheit als harnsaure Diathese betrachtet und behandelt hat, kann man auch wohl noch dahin gelangen, die hämorrhoidalische und Flechten-Anlage, so wie manche akute Uebel einer die Harnsäure und ihre Salze ausführenden Behandlung zu unterwerfen. — Hand in Hand damit geht bei dieser Praxis eine die *Harnsäurebildung mindernde* Behandlung (durch vegetabilische und entziehende Diät, Begünstigung der Athmungsfunktion, Körperbewegung), welche indess, genau genommen, nicht hieher zu zählen wäre.

g) *Harnstofftreibende Mittel.* Die Indikation dazu stellt sich sehr dringend bei Zurückhaltung des Harnstoffs im Blute (Uraemie). Aber wir kennen noch keine Mittel, welche hier unmittelbar den Harnstoff durch die Nieren zu entleeren dienten. Entziehung jeder

stickstoffigen Nahrung, reichliche, wässrige, zuckerige und schleimige Getränke, Aderlässe und Abführmittel nebst körperlicher Ruhe eignen sich wenigstens dazu, die Harnstoffmenge im Blute zu verringern. Um wirklich die *Harnstoffbildung im Körper zu vermehren* dient Muskelbewegung, Geistesanstrengung (nach Schultz) und reichliche animalische Kost nebst alkoholischen Getränken. — Bei manchen Reizungszuständen der Harnblase, des Blasenhalses und der Genitalien ist es rathsam den Urin (z. B. durch Schwitzen, Dursten und Körperbewegung) *harnstoffreicher* zu erhalten, weil ein solcher Urin diese Organe weniger reizt, als ein harnstoffarmer wässriger Harn. — In fieberhaften und Entzündungskrankheiten hängt die reichlichere Ausscheidung von Harnstoff (und harnsauren Salzen) mehr von der Verarbeitung der Krankheitsprodukte und abgenutzten Gewebsbestandtheile im Blute ab: doch ist es nicht unmöglich, dass manche unserer Mittel hier durch Förderung solcher „*Harnkrisen*“ nützen.

h) *Kleesäuretreibende Mittel* (*Oxaluretica*). Unbekannt.

i) *Wassertreibende Mittel* (*Hydruretica*): hierher die Mehrzahl der sog. Diuretica, besonders der bei Wassersuchten berühmt gewordenen *Hydragoga*, wovon unten.

B. Harnblasenmittel (*Urocystica*).

6) *Blasenentleerende Mittel.* Dahin gehören zuvörderst die chirurgischen Operationen des Katheterisirens, der Erweiterung durch Bougies u. s. w., des Blasenstichs und der reinigenden Einsprützungen in die Blase, der milden öligen in die Harnröhre. — Sodann die die Mittel um *Blasenkontraktionen hervorzurufen:* die reizenden oder kältenden Einsprützungen, das Elektrisiren und Galvanisiren der Blase mittels eines im Katheter eingeführten Konduktor's, verschiedene Körperbewegungen (die Patient gewöhnlich instinktmässig vornimmt), die Reibungen, Knetungen und Douchirungen der Harnblasengegend. Als Arzneimittel, welche die Reflexkontraktion der Blasenmuskeln hervorufen oder dauernd kräftigen sollen (*Cystotonica*), sind in Gebrauch: Strychninmittel, Mutterkorn, Balsamica, Acria (bes. Kanthariden), Bärentraube, Pyrola u. s. w. — Einige der letztgenannten Mittel wirken wohl offenbar durch Reizung der sensiblen Nerven des Blasenhalses reflexerregend, *weckend*, auf die

Kontraktion des Blasengrundes. Vgl. die spec. Therapie der Harnblasenlähmung und der Ischuria vesicalis.

7) *Blasenberuhigende Mittel.* Ausser der örtlichen Anwendung feuchtwarmer und öliger Einreibungen oder Umschläge, der Wasserdämpfe, der warmen allgemeinen und Sitzbäder u. s. w., zählt man hieher verschiedene Narcotica z. B. Opium, Belladonna, Hyoscyamus, namentlich aber gelten als specifisch der Hanf (die Tinct. seminum cannabeos und die Essenz aus dem frischen Safte) und das *Lycopodium*, — neuerdings auch nach homöopathischem Vorgange der frische Saft der Petersilie. — In manchen Fällen scheinen die öligschleimigen Getränke (z. B. die Emulsionen), in anderen die alkalischen Getränke, in anderen aber (wie schon erwähnt) die harnstoffmehrende Behandlung dem Urin eine mildere Beschaffenheit bei Reizung der Harnwege, besonders des Blasenhalses und der Harnröhre zu verleihen. (*Harnmildernde Mittel, Euuretica.*) Uebrigens s. die spec. Therapie des Blasenkrampfs.

Soweit diese Andeutungen für eine künftige Ausbildung der auf die Funktion der Harnwerkzeuge gerichteten Kurmethoden. Vorläufig fassen wir das Material noch (mit allen neueren Pharmakodynamikern und Klinikern) unter der herkömmlichen Kategorie der *diuretischen* Kurmethode zusammen.

37. Harntreibende Kuren.

Als *harntreibende* oder *diuretische Heilart* (*Meth. diuretica s. uragoga*) betrachten wir hier die Gesammtheit der Mittel, welche geeignet sind, oder doch in dem Rufe stehen, reichlichere und häufigere Harnausscheidung hervorzurufen, als bei dem fraglichen Individuum von selbst erfolgt sein würde.

Physiologisch betrachtet, im gesunden Zustande, giebt es ein ganz sicheres Mittel dieser Art, nämlich *reichliches Wassertrinken bei gleichzeitiger Beschränkung anderer Absonderungen*, namentlich des *Schweisses*. Aber therapeutisch kommt gerade dieses Mittel weniger in Betracht, als andere. Denn es handelt sich bei den diuretischen Kuren gewöhnlich (namentlich bei Wassersuchten) darum, *reichlicher* als bei normalen Verhältnissen, besonders reichlicher als es im Verhältniss zur Menge des Getränkes und Schweisses

zu erwarten stünde, wässrige und andere Bestandtheile durch den Harn auszuführen. Dabei ist aber freilich oft ein der so eben (No. 1—7. a—i) betrachteten specifischen Heilwirkungen (mit oder ohne Absicht des Arztes) mit im Spiele. Oft mögen Mittel, welche im Ruf stehen, auf die Urinabsonderung gewirkt zu haben, irgend eine andere Veränderung im Blute, in der allgemeinen Ernährung, im Herzen (z. B. Pulsverlangsamung), in dem Gehirn oder Rückenmark u. s. w. bewirkt haben, wodurch die bestehende Grundkrankheit beseitigt und (bes. bei Wassersüchtigen) ein plötzlicher Abgang des Harns herbeigeführt wurde, der in solchem Falle rein secundär und vielmehr die Folge, als die Ursache der Heilung gewesen ist. Diese Betrachtungen, und die notorische Unzuverlässigkeit aller Diuretica (mit Ausnahme des obengenannten, in solchen Fällen meistens contraindicirten reichlichen Wassergenusses), machen es sehr misslich von einer diuretischen *Kurmethode* zu reden. Wir werden gleich sehen, dass gewöhnlich speciellere Anzeigen dabei verfolgt werden.

Die Naturheilung giebt uns mehrere Beispiele einer Heilung durch vermehrte Harnabsonderung. Namentlich bei Wassersuchten gehen manchmal, ohne dass sich ein Grund findet, oder nach einer unbedeutenden Einwirkung, bedeutende Mengen von Wasser ab, z. B. nach einem ganz schwachen Arzneimittel, einem Schreck, einer Freude, nach einmaligem Mesmerisiren (ipse vidi) und ähnlichen Bagatellen. Aber gerade hier bleibt es oft unentschieden, ob nicht der Harnabgang die mittelbare Folge einer anderen Veränderung war (z. B. Folge der Rückbildung und Entfernung des die Harnkanälchen unwegsam machenden Faserstoffgerinnsels bei Bright'schen Nieren). Bei Herzkranken geht der Urin reichlicher ab, wenn der Herzschlag sich beruhigt. — Nach Krankheitsanfällen (bes. bei Hysterischen), nach schweren Gemüthsbewegungen, gilt der Abgang von reichlichem Harn als kritisch. Schon die gemeine Hausregel empfiehlt, nach heftigem Schreck sofort das Wasser zu lassen, damit er nicht schade. — Noch bedeutender jedenfalls sind für die Spontanheilung die *qualitativen* Veränderungen des Harns, und die verschiedenen Stoffe, welche dabei mit ihm ausgeschieden werden. Ganz abgesehen von dem was die älteren Semiotiker über den kritischen Harn gesagt haben, leuchtet es

schon aus den einfachsten physiologischen Thatsachen über die Bedeutung des Harnstoffs, der Harnsäure und der Harnsalze von selbst ein, dass die Entfernung der Stoffumsetzungs- (Mauser-) Produkte mittels des Harns in der Regel eine *Conditio sine qua non* für die Rückbildung von Krankheitsprodukten sein muss.

Die Indikationen, bei welchen nach dem jetzigen Stande der Therapie die diuretischen Mittel in Anwendung kommen, sind folgende.

1) *Bei stockender oder sparsamer Harnabsonderung*, also bei einer mehr oder weniger vollständigen Ischuria renalis und dadurch bedingten Harnvergiftung des Blutes (*Uraemia* Piorry, *Urodialysis* Schönlein). Doch fehlt es uns gerade bei den gefährlicheren akuten Arten der Uraemie (wie sie in Folge von Eiweissniere zu Scharlach, Typhus, Pneumonie, Cholera, Herzentzündung u. s. w. hinzutritt) ganz an kräftigen harntreibenden Mitteln zur Verhütung von Coma, Krämpfen, Lungenödem u. a. schweren Zufällen. — Die mehr chronische und theilweise Verhaltung von „Harnschärfen“ im Blute hingegen, welche von der Schönlein'schen Schule (Stark, Fuchs u. s. w.) als Ursache mancher Hautausschläge (Pemphigus, Prurigo u. s. w.), mancher Greisen- und Kinderkrankheiten, mancher Hirnwassersuchten u. s. w. angenommen wird, entbehrt selbst noch eines bestimmten Beweises ihrer wirklichen Existenz.

2) *Bei Steinkrankheit der Nieren und Blase* u. s. w. Die meisten Steine, Griese und feineren Krystalle der Harnwege, namentlich aber die gemeinsten, aus Harnsäure und harnsauren Salzen bestehenden, sind in grösseren Mengen wässrigen Harns löslich und werden auch zum Theil durch reichliche Harnmengen aus ihren Verstecken hervor und nach den Mündungen der Harnwerkzeuge hingetrieben. Daher können die Diuretica theils zur mechanischen Austreibung, theils zur chemischen Auflösung von Stein und Gries dienen, letzteres namentlich dann, wenn sie zugleich den Harn auf eine angemessene Weise chemisch abändern, z. B. alkalesciren oder säuern. (S. o. No. 5. a. b.) — Zum Theil mögen aber auch manche Diuretica bei Steinkranken vorbauend (z. B. die Erzeugung grösserer Konkretionen verhütend) oder auf die Beschaffenheit der belebten Wandungen (z. B. auf die Integrität der Schleimhaut, auf die

Empfindlichkeit der Nerven, oder auf die Bewegungen der Muskelfasern) in einer dem Patienten nützlichen Weise gewirkt haben. (Z. B. durch Besserung des kalkulösen Nieren- und Blasenkatarrhs, der Nephralgie, des Blasenkrampfs, des Blutharnens u. s. w.)

3) *Bei Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane überhaupt*, und zwar zu sehr verschiedenen Zwecken: bald um den Harn zu *verändern* (z. B. bei Harnblasenschleimfluss oder Tripper zu aromatisiren, bei Alkalurie zu säuern), bald um seine *Menge zu vermehren* und ihn so als verdünnendes oder herausspühlendes Fluidum zu benutzen (z. B. bei Gerinnseln in den Harnwegen), bald um *Schleim oder Eiter zu entfernen und dessen Wiedererzeugung zu verhüten* (z. B. bei Nierenvereiterung, Blasenschleimflüssen, Trippern), bald um bestehende *Reizungen und Hyperämien zu mildern* (z. B. bei Pyelitis, Cystitis), bald um die *Nerven zu reizen* und dadurch Reflexbewegungen in den kontraktilen Fasern oder Kongestionen anzuregen (z. B. Kanthariden bei Blasenlähmung, bei Inkontinenz von Reizlosigkeit des Blasenhalses, bei Impotenz oder vielmehr bei mangelnden Erektionen).

4) *Bei Wassersuchten.* Eben sowohl bei einer wirklichen wässrigen Blutmischung (serösen Krase), als wenn ohne eine solche sich Wasser in irgend einer Körperhöhle ansammelt, sind harntreibende Mittel passend, da die Nieren ja das Hauptorgan zur Entfernung des Wassers sind. Diese Indikation gilt eben sowohl, wenn die Nieren selbst krank sind (z. B. bei Bright'schem Hydrops, wo es gewiss nicht irrationell ist, das Exsudat zum Theil herauszuspühlen und so die Harnkanälchen frei zu machen), als da wo andere Organe (z. B. Herz- oder Leberkrankheit) eine Wassersucht veranlassen: nur dass natürlich die Auswahl der Diuretica hiernach verschieden sein muss. Am wenigsten leisten die Diuretica bei den auf Peritonitis oder Lebergranulation beruhenden Bauchwassersuchten, und bei allen Sackwassersuchten; am meisten die Digitalis und ein Paar andere bei Herzkrankheiten. Beim einfachen pleuritischen Exsudat sind sie wohl meist überflüssig.

5) *Bei Dyskrasien, als stoffumändernde, resolvirende Mittel.* Die Nieren sind das wichtigste Blutreinigungsorgan und scheiden die verbrauchten, abgelebten Theilchen fast aus dem ganzen Körper aus. Ihre Mitwirkung ist daher gewiss zur Heilung vieler allgemeinerer

Blut- und Ernährungsfehler unentbehrlich. Die Kalt- und Warmwasser-Kuren, die blutreinigenden Holztränke und andere bei Blutkrankheiten oder chronischen Stasen und Anschoppungen berühmte Mittel verdanken vielleicht ihren Ruf nur dem Umstande, dass dabei der reichlich abgehende Urin eine grössere Menge fester Bestandtheile (Mauserprodukte), in Wasser gelöst, aus dem Blute ausführt. — Diess gilt sowohl von den *akuten Dyskrasien*, z. B. von den sog. Entzündungs- und Ausschlagsfiebern, den Pneumonien, Typhen, den Wechselfiebern u. s. f., als auch von den *chronischen*, namentlich von der Gichtanlage (Abdominalplethora, Steindyskrasie, Hämorrhoidal- und Flechtendisposition u. s. w.), von den chronischen Rheumatismen und von Gelenk- und Knochenleiden, — von der Syphilis, von manchen chronischen Ausschlagsformen (Impetigo, Prurigo, Pemphigus u. s. w.), ja sogar von der Arsenikvergiftung (wo wenigstens Orfila die Diuretica empfiehlt) u. s. w. — Unzweifelhaft kommt es in diesen Fällen meistens darauf an, dass gerade bestimmte Stoffe mit dem Urin ausgeschieden werden, z. B. harnsaure Salze bei der Gicht- und Steinanlage, phosphorsaure bei Knochenkrankheiten, das Gift selbst bei Arsendyskrasie. Indess fehlt es just hier noch sehr an speciellen Nachweisen.

Die Heilmittel, welche zu dem Zweck „Harn zu treiben" angewendet werden, sind theils mehr diätetischer, theils arzneilicher Art.

Zu ersteren gehören: *reichliches Trinken* überhaupt, von Wasser (kalt oder warm), und wässrigen Getränken, besonders mit *zuckerigen süssen Zusätzen* (z. B. als Zuckerwasser, Fruchtsäfte), ferner Molken, Buttermilch, dünne Milch. Die harntreibende Wirkung des reichlich ins Blut gelangten Zuckers ist nach den Beobachtungen über Harnruhr nicht zu bezweifeln. — Mehrere *zuckerreiche*, vielleicht auch noch durch ihre *scharfen* oder *salzigen* Bestandtheile wirkende, *Vegetabilien* gelten als Diuretica, z. B. Möhren, Pastinak, Sellerie, Petersilie (Kraut und Wurzel), Spargel, Schwarzwurzel u. s. w., sowie die Gurken und Wassermelonen (bes. der ausgepresste Saft), der Birkensaft u. a. — Nächstdem sind besonders *zucker- und kohlensäurereiche Getränke* entschieden harntreibend: z. B. Weizenbier (Weissbier, Gose), junge und Flaschen-Biere, Champagner- und junge Weine, sowie die verschiedenen

diätetisch benutzten Säuerlinge (Selters, Sodawasser, Biliner Sauerbrunnen u. s. w.) — Kaffee und Thee wirken bei vielen Menschen auch harntreibend.

Als äussere, zur Unterstützung der Diuretica auf die Blasen- oder Nierengegend angewendete Mittel, dienen: warme ölige oder aromatische Einreibungen, feuchtwarme Umschläge von mehligen, schleimigen oder narkotischen Mitteln, örtliche Dampf- oder allgemeine Wasserbäder, besonders aber auch örtliche und allgemeine Trockenbäder von Laub, Sand, Werg u. dergl. (Siehe S. 337.)

Die arzneilichen *Diuretica* gehören den verschiedensten Klassen an, sind daher auch nur nach den speciellen Anzeigen dieser Klassen anzuwenden.

1) *Wässrige und milde Stoffe, Euuretica.* Dahin (ausser den diätetischen) die Emulsionen von Mohn, Mandeln oder Hanfsamen u. a., von Oelen, von Wachs, von Eidotter; vielleicht auch das Lycopodium, dessen narkotische Natur sehr zweifelhaft ist; — und die Tisanen verschiedener Art.

2) *Säuerliche Getränke*, besonders die Kohlensäure (wie schon erwähnt), die Citronsäure (bes. als Citronenkur, s. S. 340), die Weinsteinsäure (bes. der Cremor tartari), die Borsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und vor allem die Benzoesäure (nach Ure, Bony u. A.).

3) *Alkalien*, bes. in kohlensauren und doppelkohlensauren, nächstdem auch in borsauren, pflanzensauren und salpetersauren u. a. Verbindungen (*Salzen*): also besonders die Carbonate des Kali und Natron und die verschiedenen alkalisch-salinischen Säuerlinge, bes. Karlsbad, Ems, Vichy, Bilin, Selters, Giesshübel, Fachingen, Geilnau, Wildungen u. a. mehr. Sodann die Lithionsalze, der Kali- und Natronsalpeter, die verschiedenen weinsauren Salze (Tartarus depur., tartaris., natronat., boraxatus), die essigsauren und citronsauren Saturationen u. s. w. Ausserdem sind oft Jodkalium und Bromkalium (welche ohnediess unverändert durch den Harn mit abgehen) entschieden diuretisch. Rademacher lobt das Schwefelammon, Laugier eine Salbe von Schwefelcalcium. Das cyanur-

*) Nach Ch. Aug. Becker, des Paracelsus Geheimmittel gegen den Stein. (Mühlhausen 1842.)

saure Ammoniak (der Harnstoff) ist seit Ségalas mehrfach als Diureticum belobt worden: der Theorie nach ist der Harnstoff allerdings das natürliche Anregungsmittel für die Nierenfunktion.

4) *Flüchtige*, besonders *ätherischölige Stoffe*. Ausser den schon erwähnten Bieren und Weinen hat bisweilen der Weingeist selbst, oder der Aether oder eine Naphthe, bes. Spir. nitri dulcis, auf den Harn gewirkt. — Von den *ätherischöligen Substanzen* sind Fenchel (Samen und Wurzel), Dill, Sellerie, Petersilie (Samen, Kraut und Wurzel), Wasserfenchel, Waldmeister (Asperula), ferner Senf, Meerrettig (z. B. das Meerrettigbier), Löffelkraut, Rettig, Pfeffer, Kubeben, Buccoblätter, Zwiebeln, Knoblauch u. s. w., ferner Terpenthin-, Wacholder- und Kajeputöl, als Diuretica bekannt. Von den *balsamischen* besonders die Terpenthine und andere Produkte der Nadelhölzer, Fichtensprossen, Theerwasser, Wacholder (Holz, Beere und Kraut), Sabina, Thuja u. s. f., der Birkentheer, der Braunkohlentheer, das Steinöl, der Copaïv- und Perubalsam u. s. w.

5) Eine überwiegende Anzahl sogenannter *Diuretica* sind entweder wirklich *scharfe Mittel*, z. B. Kanthariden, Tausendfüsse, Maiwürmer, Coccinella und Cochenille, von Pflanzen Scilla, Senega, Digitalis, Koloquinte, Bryonia, Elaterium, Gummi Guttae, Jalape (Rademacher), Caïnca u. a. Abführmittel, Guajak, Sassaparille, Mezereum, Bardana u. s. w. Oder sie gelten wenigstens als *scharfstoffig* in Ermangelung irgend einer anderen Erklärung. Letzteres gilt besonders von vielen in Theeform als Hausmittel gegen Wassersucht gebräuchlichen Pflanzenstoffen: z. B. Rad. eryngii campestris (nach Groh), Vincetoxici (nach Harnier), Asparagi sylvestris, Ononidis spinosae et repentis, Junci effusi et conglomerati, Luzulae pilosae, Caricis arenariae, Calamagrostidis, Herba equiseti arvensis (nach Lippich) u. a., statices armeriae (Ebers), ballotae lanatae, marrubii vulgaris, gnaphalii arenarii, marchantiae, cardui nutantis (nach Osberghaus), parietariae, polygoni maritimi (nach Landerer), Summitates genistae tinctoriae, spartii scoparii und juncei, solidaginis virgaureae, ferner Sem. evonymi europaei, viciae fabae (Rubbaum), spartii (Pereira), rosae caninae (Hagebuttenkerne), der Rosenschwamm (fungus cynosbati) nach Rademacher, der frische

Saft der Wurzelrinde des Fliederbaums (nach Gillet) u. a. mehr. Bei den meisten letzteren ist erst auszumitteln, ob sie überhaupt Harn treiben und ob der wirksame Bestandtheil nicht vielleicht ein einfacher *Bitter*- oder *Gerbstoff* ist. Letzteres ist wohl anzunehmen bei der Bärentraube (Uva ursi), der Pyrola und Chimophila, der Ulme, dem Krapp, dem chines. Thee, vielleicht auch bei Rhododendron chrysanthum und ferrugineum und bei Ledum palustre. Es ist nicht unmöglich, dass die gerbsauren Mittel, indem sie die Gerinnung oder Festbildung im Körper steigern, eben dadurch zu reichlicheren wässrigen Ausscheidungen der Nieren Anlass geben. Uebrigens geht aber das Tannin auch selbst durch den Harn wieder fort. — Die zuletzt genannten (bes. *Ledum*) machen den Uebergang

6) zu den *narkotischen Mitteln,* unter denen die *Digitalis* als eins der besten Diuretica, das *Colchicum* (von den Engländern gelobt, von mir nie bewährt gefunden) und *Veratrum* entschieden auch scharfe Bestandtheile enthalten. Ausserdem ist der *Tabak* (bes. Infusum oder Tinct. nicotianae) als harntreibend gelobt worden. Vom *Hanf* gelten die Samen und das Kraut als reizmildernde Nieren- und Blasenmittel. Von kleinen Gaben des *Opium* behauptet Rademacher vermehrten Harnabgang gesehen zu haben. — Radley rühmt einen giftigen Pilz, den *Phallus impudicus L.*, als vorzügliches diuretisches und Nierenschmerzen milderndes Mittel.

Sämmtliche arzneiliche Diuretica sind als solche sehr unzuverlässig: am meisten haben sich noch bei Wassersuchten bewährt: Digitalis-Aufgüsse (mit essigsaurem Kali oder Scilla, oder Kanthariden u. s. w.), Wacholder (als Thee, Spiritus, Oel, Roob), Meerrettig (als wässriger, weiniger oder Bieraufguss, nach Rayer mit etwas Opium versetzt), die Samen oder Blüthenspitzen des Färber- oder Besenginsters (nach englischen Aerzten), die Scilla in verschiedenen Formen, die Kanthariden, das Nitrum, das Jodkalium und die alkalischen Mittel überhaupt. Offenbar kommt es aber hier darauf an, was für ein pathologischer Zustand der Wassersucht, die ja nur Symptom und Ausgang ist, zu Grunde gelegen hat, ob Herz- oder Nierenkrankheit, oder was sonst. Darüber aber fehlen gewöhnlich alle Nachweisungen. — Ebenso ist offenbar, dass diese so sehr verschiedenen Stoffe, da wo sie wirklich geholfen haben, auf

ganz verschiedene Weise gewirkt haben müssen, bald reizend, bald herabstimmend für die Nerven der Harnwerkzeuge, oder für die Herzbewegung und die Nervencentra (kühlend oder erhitzend), bald schmelzend (resolvirend), bald coagulirend (adstringirend) u. s. w. Hiernach die Eintheilung in *Diuretica frigida vel calida, fixa vel volatilia* u. s. w.

Auf diesen Umständen beruhen auch die Gegenanzeigen der Diuretica, welche demnach nur für die einzelnen Mittel und ihre eigenthümlichen Nebenwirkungen gelten. — Im Allgemeinen sind die wässrigen und salzigen unpassend bei Wassersucht, besonders wo dieselbe mit allgemeiner Blutwässrigkeit Hand in Hand geht. Dagegen sind die schärferen Diuretica (bes. Kanthariden, Scilla) bedenklich bei örtlichen Krankheiten der Harnwerkzeuge, so lange diese irgend noch den Charakter einer frischen und fortschreitenden Hyperämie an sich tragen. Die alte Theorie der Vitalisten, als ob bei stockender Funktion die Nerven des betreffenden Organs (wie faule Saumrosse) angespornt werden müssten, ihre Schuldigkeit zu thun: diese Theorie passt am allerwenigsten auf die Nieren, wo ein einfacher exosmotischer Process stattfindet, den eine übertriebene Reizung nur zur Eiweissexsudation steigern kann, die dann Verschliessung der Harnkanälchen zur Folge hat, also das Organ funktionsunfähig macht. — Da, wo wirklich manchmal ein reizendes Arzneimittel harntreibend wirkt, sehen wir nicht selten, dass dasselbe nach einiger Zeit, oder bei wiederholter Anwendung, ganz unwirksam wird. Auch diess geht ganz natürlich zu; man bedenke nur, dass gerade die Nieren an den steten Hindurchgang reizender fremder Stoffe gewöhnt (und zu einer solchen Gewöhnung organisirt) sind. Daher muss man mit diuretischen Mitteln öfters wechseln und sie mannichfach componiren, was hier durchaus nicht tadelnswerth ist. Man achte dabei stets auf die Symptome von Reizung der Harnwerkzeuge, sowohl auf die Empfindungen des Kranken, als auf die Beschaffenheit des Harns, besonders ob derselbe Eiweiss führt. Späterhin wird man die Diuretica vielleicht ganz nach der Harnanalyse aussuchen, wie es schon jetzt, z. B. bei saurem und alkalischem Harn, geschieht. — Bei Zucker- und Fettharnen werden Diuretica wohl immer contraindicirt sein. Bei Eiweiss- und Blutharnen fordert ihre Auswahl grosse Umsicht.

N. Genitalienmittel.

(*Genetica* nach Pereira.)

Die Benutzung der Geschlechtsfunktionen als Heilmittel wurde schon besprochen. (S. 124.) Das Einzelne davon verweisen wir vor der Hand in die Diätetik, zum Theil auch in die Geburtshülfe.

Um auf die Geschlechtstheile insbesondere zu wirken, dienen entweder *psychische Mittel* (welche durch Vorstellungen, Phantasie, Willen, bald erregend, bald zügelnd auf den Geschlechtstrieb wirken), oder eine *rein örtliche Behandlung* (z. B. durch Douchen, Einsprützungen, Einwickelungen). Einige diätetische oder arzneiliche Mittel scheinen auch *vom Blute aus*, auf einzelne Funktionen dieser Organe zu wirken: sei es dadurch, dass sie bestimmte Absonderungen aus dem Blute möglich machen (z. B. Milch, Samen), sei es durch Erregung von Hyperämien (und daher Reizungen, Erektionen, Blutungen) in den betreffenden Organen.

Diese Einwirkungen auf einzelne geschlechtliche Verrichtungen lassen sich als *Heilzwecke* für gewisse Fälle aufstellen. Die dahin gehörigen Mittel sind daher schon von früheren Aerzten als besondere Klassen unterschieden worden (z. B. Aphrodisiaca, Aristolochia, Emmenagoga). Diese unterwerfen wir einer besonderen Betrachtung.

1) Aphrodisiaca: *zum Beischlaf reizende, den Geschlechtstrieb steigernde, geilmachende Mittel.* Dahin rechnet man *a*) gewisse *gutnährende* und leicht assimilirbare Stoffe, wie Kaviar, Austern, Trüffeln, Eier, Kartoffeln, Kastanien, Chokoladen, Schildkrötensuppe, Wildpret u. s. w., von denen man annehmen kann, dass sie die Samenproduktion vermehren und dadurch zu reichlicherem Beischlaf befähigen. — *b*) *Gewürzhafte Dinge*, als Unterstützungsmittel der vorigen, vielleicht auch um Kongestionen in den Beckenorganen zu bewirken: z. B. Zimmt, Vanille, Perubalsam, Nelken, Safran, Ingwer, Cardamomen, Pfeffer u. s. w., auch wohl Sellerie, Fenchel, Anis u. s. w., ferner Gewürzchokoladen, pikante Saucen u. s. w. — Mehrere dieser Stoffe mögen wohl, gleich den folgenden, durch den Harn mit abgehen und demselben eine mässig reizende, Erwärmungsgefühl und Turgescenz in der Harnröhrenschleimhaut hervorrufende Eigenschaft verleihen. In noch höherem

Grade gilt diess *c*) von den *scharfen Diureticis*, namentlich den Kanthariden und ihren Verwandten (Maikäfer, Diabolini's), welche offenbar Stase und Entzündung am Blasenhals und in der Harnröhre und in Folge dessen Erektionen und Priapismus erregen. Gleiches kann durch mechanische Reizung der Harnröhre, z. B. Einbringen von Bougies und andern harten Körpern oder sogar durch Aetzmittel bewirkt werden*). Als Mittel, welche von Wollüstlingen zur Erregung einer Hyperämie der Genitalien benutzt werden, sind noch das Peitschen (mit Nesseln oder Ruthen) und das Aufhängen am Halse zu erwähnen. — *d*) Manche *narkotische Mittel* (Belladonna, Stechapfel, Opium u. s. w.) scheinen, durch eine Hyperämie des Gehirns und verlängerten Markes, rauschartige Visionen und darunter, bei dazu disponirten Personen, auch wohl wollüstige Traumbilder zu bewirken. Uebrigens verdanken sie ihren Ruf als Aphrodisiaca wohl mehr dem Umstand, dass sie zur Betäubung des sittlichen Scham- und Selbstgefühls, zu Verführungen benutzt worden sind. — *e*) Viele sog. Aphrodisiaca endlich sind rein *psychische Mittel*, welche durch Vorstellung und Einbildung das Selbstvertrauen bei Männern, oder die Sinnlichkeit bei Weibern, erwecken. So verkaufen die Kräuterhändler noch heute den getrockneten Stincus marinus u. s. w., während ehedem Testikeln (von verschiedenen Thieren), und andere abergläubische oder ekelhafte Mittel (z. B. Trinken von Menstrualblut, Essen eines vom Achselschweisse des Liebhabers getränkten Brotbissens) benutzt wurden. — Alle diese Dinge kommen für therapeutische Zwecke wenig oder gar nicht in Betracht. Die *Impotentia* (*coeundi* oder *generandi*) des männlichen oder weiblichen Geschlechts, hat in jedem Fall ihre besonderen, meist ganz andere als aphrodisische Mittel verlangenden Ursachen. Namentlich wo sie im ehelichen Leben zur ärztlichen Kenntniss und und Abhülfe kommt, ist mit geilmachenden Mitteln gewöhnlich gar nicht zu helfen. Dem Sinnenkitzel eines entnervten Wollüstlings oder abgelebten Greises zu dienen ist nicht Sache des Heilkünstlers; vielmehr würden wirksame Aphrodisiaca in diesen Fällen als schäd-

*) Ein Patient, dem ich wegen Striktur die pars membranacea geätzt hatte, bekam davon solchen Reiz, dass er Beischlaf übte und sich dadurch eine heftige Harnröhrenblutung zuzog.

liche, lebenverkürzende oder krankmachende Mittel zu betrachten sein.

2) Antiaphrodisiaca, *Mittel, welche den Geschlechtstrieb mindern, beischlafsunlustig machen.* — Rationeller Weise zählen hieher die stoffentziehenden Kuren (Fasten, Laxiren, Aderlassen, schmale stickstoffarme Pflanzenkost, wässriges reizloses Getränk), ferner Frühaufstehen, kurzer Schlaf, tüchtige Muskelarbeit, besonders mit dem Oberkörper und den Armen, — sodann Abhärtung und Abstumpfung der Genitalien (durch kühle Waschungen und Begiessungen derselben, Vermeiden der warmen und engen reibenden Beinkleider), endlich die *psychische* Ableitung, besonders durch ernste und anhaltende, den Verstand und den Willen in Anspruch nehmende, das Selbst- und Ehrgefühl weckende geistige Beschäftigung. — Von den Arzneimitteln steht der *Kampher* und einige andere flüchtige Mittel (z. B. Vitex agnus castus) in dem Ruf, die Erektionen zu mindern. Die Matrosen tragen Kampher bei sich, um sich die gezwungene Keuschheit auf langen Seefahrten zu erleichtern. Manche Aerzte, besonders englische, loben ihn gegen die unangenehmen symptomatischen Erektionen der Tripperkranken. Er soll hier schon äusserlich (in einem Beutelchen an den Geschlechtstheilen getragen), ja sogar durch den Geruch wirken (Camphora per nares castrat odore mares). Andererseits gebrauchen und athmen eine Menge Menschen Kampher, ohne von dieser Wirkung etwas zu spüren. Der grosse Kampherarzt Raspail erwähnt nichts von dieser Wirkung, die ihm doch kaum hätte entgehen können. — Kleine Gaben von *Stramonium* sollen angeblich die Geschlechtslust und der *Kümmel* (Sem. carvi) die Samenproduktion herabsetzen.

3) Ecbolica (Pereira), *wehenfördernde* und *Abortiv-Mittel.* Die sichersten Mittel, um Kontraktionen des schwangeren Uterus und Austossung der Frucht zu bewirken, sind örtliche, rein mechanische, z. B. die Sprengung der Eihäute, die Loslösung der Placenta, die Reizung der inneren Uterinfläche durch die eingebrachte Hand, durch kalte oder reizende Einsprützungen, ferner die Einwirkung auf den Muttergrund von den Bauchdecken aus durch Reibungen, Aufträufeln von Aether, gymnastische Bewegungen (Pressen, Springen, manche Körperstellungen u. s. w.). — Als *specifische* Arzneimittel, um *Wehen* hervorufen, gelten das Mutter-

korn und die Zimmttinktur, — um *Abortus* hervorzurufen (vielleicht durch apoplektische Tödtung des Fötus) die Aloë, Sabina, Thuja, Juniperus virginiana (in Amerika üblich). — Bei den nach der Entbindung eintretenden *Mutterblutstürzen* haben die Zimmttinktur und das Mutterkorn einen Ruf: vielleicht ebenfalls als Weckmittel der Reflexkontraktionen des Uterus. Bei anderen Mutterblutungen und übermässigen Menstruationen verordnet man empirisch Ipecacuanha, Täschelkraut, Tanninmittel, Säuren, kalte Sitzbäder u. s. w. — Vergl. die spec. Therapie und Geburtshülfe.

4) Emmenagoga, *monatsflusstreibende*, *katamenienfördernde Mittel.* Das Verfahren, um die periodischen Blutungen der Uterinschleimhaut bei mannbaren Frauenzimmern hervorzurufen, ist Gegenstand der speciellen Therapie. Die dahin zu zählenden Mittel sind hauptsächlich diätetisch-gymnastischer Art und locken zunächst den Blutzudrang nach den Gefässstämmen und Gefässnetzen des Beckens. Dahin gehören: fleissige Bewegungen mit den Füssen und Lenden (Gymnastik, Spazierengehen, Weben, Spinnen, Buttern u. dergl. mehr), das Ansetzen trockner Schröpfköpfe oder noch wirksamer der Junod'schen Schröpfpumpe an die Unterextremitäten, Reiben, Bürsten und Klopfen der Fusssohlen, warme und gelind reizende Fussbekleidung (einfache oder aromatisirte Filzsohlen, Kautschuk- und Guttapercha-Sohlen, Einstreuen von Senfpulver oder Schöllkraut in die Strümpfe), wiederholte warme, nach Befinden geschärfte Fussbäder, auch wohl Sitzbäder, und die aufsteigende Warmwasserdouche in die Genitalien selbst. Nächstdem dienen als Emmenagoga öfters resolvirende, vielleicht das Pfortaderblut dünnflüssiger machende oder die Epitelien im Uterus lösende Mittel: das Trinken von warmem Wasser (oder warmer Theeaufgüsse von Chamillen, Baldrian, Melissen, Minze, Safran u. s. w.), der Salmiak, Borax, Boraxweinstein, und andere Mittelsalze, die Seife, das Jodkalium u. a. — Als wirklich *treibende Emmenagoga* (*Pellentia*), welche eine heftigere Blutanhäufung in den Beckenorganen hervorrufen sollen, gelten: Aloë, Sabina, Wacholder, Myrrha, und andere balsamisch-harzige Mittel. — Ob die inneren Vorgänge bei Menstruirenden, die Lösung eines Eichens im Ovarium u. s. w., durch die sogenannten Emmenagoga hervorgerufen werden, oder ob sich deren Wirkung auf die Erzeugung einer erleichternden Arterienblutung

(und Schleimhautmauserung) beschränkt: — darüber fehlt jeder Nachweis.

5) Galactica, *milchmachende Mittel bei Stillenden.* Unzweifelhaft können diess nur solche Nahrungsstoffe sein, welche das zur reichlichen Milchbereitung nöthige Material ins Blut liefern: also fette, zuckerige, eiweissartige, aber auch Blut- und Knochensalze liefernde Speisen und Getränke. Sofern der Milch einer dieser Bestandtheile fehlt, muss er ersetzt werden, am reichlichsten der Milchzucker. Daher bei den Ammen die Mehlsuppen, das Biertrinken, die Milch- und Mehlspeisen u. s. w. Da jedoch diese Stoffe bald den Magen erschlaffen, leicht Ueberdruss, Verschleimung, Blähungen u. s. w. bewirken: so nützen *neben* ihnen und zu Begünstigung ihrer Assimilation gegeben, allerdings die *Gewürze*, namentlich die milderen einheimischen, Fenchel, Anis, Kümmel, Koriander, Pomeranzen, Ingwer in Biersuppen u. dergl. mehr. Da aromatische Stoffe das Umschlagen der Zuckergährung in die saure (milchsaure) aufhalten: so unterstützen diese Stoffe vielleicht dadurch den reichlicheren Uebergang des Zuckers ins Blut. — Wo es an Knochensalzen fehlt, muss auch der Gebrauch der Magnesia und des Kalks indicirt sein, der übrigens auch bei einer so mehl- und zuckerreichen Kost zur Verhütung übermässiger Säurebildung in den ersten Wegen (mit und ohne Rhabarber) nützen mag (Ammenpulver). — Diesen Erörterungen zufolge ist eine specifische Einwirkung der Galactica auf die Brustdrüsen nicht zu beweisen und als Hypothese unnöthig. — Vorbereitend für das Stillungsgeschäft empfehlen wir, ausser der nöthigen Sorge für die Brustwarzen, namentlich auch gymnastische Armbewegungen, um die arterielle Blutströmung bei Zeiten nach der Mammaria hinzulocken.

6) Antigalactica, *Lactifuga*, *milchhemmende Mittel.* S. die Behandlung des *Milchflusses.* Vor allem dient hier Entziehung aller milchmachenden (also fetten, mehligen und zuckerigen) Kost. Ausserdem Ableitungen durch Haut- und Darmentleerung, Vermeidung der Armbewegungen, örtliche Trockenkur (durch öfter gewechselte Watte u. s. w.), — im äussersten Falle Adstringentien, z. B. Silbersalpeterlösung oder gerbstoffige Abkochungen über die Brustwarze. Von einem alten Regimentsarzt lernte ich folgendes Hausmittel. Man reiht eine Anzahl neuer ungebrauchter Korke oder

Korkscheibchen auf einen Bindfaden und lässt diess als Kette um Hals und Busen tragen. Zu meiner Beschämung hat diess ein paar Mal geholfen, wo ich schon zum Höllenstein schreiten wollte.

Schluss.

Die letzten Abschnitte haben uns mehr und mehr in das Gebiet der *speciellen Krankheitsheilungslehre und Diätetik* geführt. Wenn die ärztliche Pathologie fortfährt, wie es in neuerer Zeit üblich wird, sich eines grossen Theils ihrer bisherigen Inhaltes zu entledigen und sich rein auf die anatomisch nachweisbaren Krankheiten zu beschränken, und wenn andererseits auch die Arzneimittellehre sich ihres bisherigen therapeutischen Inhaltes mehr und mehr entledigt (wie es z. B. Buchheim offen in der Vorrede seines Pereira und in seinen „Beiträgen" ausspricht): so wird das Gebiet der *reinen Therapie* sich in diesen Richtungen immer weiter ausbreiten. Vieles, was wir hier nur kurz angedeutet, wird dann als besondere, fachmässige Kurmethode besprochen werden müssen. Vor der Hand genügt es, das Feld für den neuen Anbau abgesteckt zu haben.

Ἐυποιεῖν τοῦτ' ἐστιν εὐτυχεῖν.
Ἱπποκρ.

Geschick haben
Heisst Glück haben.
Hippokrates.

Register.

A.

Ab- und Ausartung 46.
Abbinden 267. 245.
Abdominell-venöse Krase 566.
Abdrehen 267.
Abfeilen 267.
Abführen, physiatr., 562.
Abführende, Abführ-Kuren 560.
Abführsalze 576.
Abgekochtes Wasser 311.
Abgeschreckte Wärme 292.
Abgeschreckte Bäder 324.
Abgewöhnung, physiatr., 46.
Abhärtung 46. 326. 440. 467.
Abhärtung der Haut 489.
Abhärtung durch Kälte 292.
Ableitende Blutentziehung 480.
Ableitende Mittel 445. vgl. 502. 579.
Ableitungen 440. 445., vgl. 502 579.
Ablösung der Croupmembranen 33.
Abluentia 232. 308.
Abmagernde Kur 369.
Abortiv-Kur, -Mittel 101. 390 ff. vgl. 400. 551. 602.
Abrasio 267.
Ab- und Ausreissen 267.
Abscesse, kritische, 37. 323. 502.
Abscessöffnung, spontane, 16. 33.
Abschaben 267.
Ab- u. Ausscheidung der Heilmittel 144.
Abschilferung 22.
Abschleimung 22.
Abschleimung des Darms 562. 565.
Abschneiden der Krankheit 101.
Abschneiden, chirurg., 266.
Abschnürung, freiwillige, 29.
Abscisio 267.
Ab- und Aussägen 267.
Absetzen 267.
Absonderung als Heilmittel 36.
Abspannende Mittel 256.
Abspühlende Kur 232. 308.
Abstinenzkur 375.
Abstossung von Häuten u. s. w. 33.
Abstumpfung, physiatr., 46.
Abzehrung als Todesursache 108.
Acria 477. 513., vgl. 373. 385. 407. 442. 450.
Actio medicaminis 136., vgl. 146. 159.
Actio communis medicaminis 136.
Actio distincta medicaminis 146.
Actio therapeutica medic. 159.
Actiones naturae medicatricis 3.
Aderlassen 482.
Adhäsion als Heilmittel 127.
Adhäsionen, physiatr., 32.
Adjuvans 176.
Adstringirende Methode 248. vgl. 388.
Adustio 402.
Agonisirende, ihre Behandlung 115.
Agonistik der alten Griechen 200.
Agrypnotica 430.
Aesthetica 429.
Aetiologie der Therapie 120.
Aetherartige Mittel 436. 449.
Aetherisch-ölige Mittel 281. 396. 419. 437. 449. 469. 499. 584. 597.
Aetz-Kuren, -Mittel 398., vgl. 267.
Aktive Bewegungen 186. 191. 194.
Aktive Wirkung der Heilmittel 136.
Aktives Verfahren 104.
Aktivgymnastik 194., partielle 201.
Aktiv-passive Bewegungen 191.

Albuminuretica 588.
Alexipharmaca 494. 499.
Alexiteria 494.
Alimenta 347.
Alkalien als Heilmittel 411. 582. 596.
Alkaluretica 587., vgl. 410.
Alkohol 365.
Allgemeine Wirkung der Heilmittel 158.
Alloiuretica 587.
Allopathie 163. 182.
Aloë-Präparate 573.
Alterantia 419. 475.
Alterirende Kuren 419., vgl. 393. 456.
Alterstufen, physiatr., 58.
Amara 468. 544. 584.
Ammenpulver 604.
Amputatio 267.
Amputation, freiwillige, 18. 26. 29.
Anaemia 35.
Anaesthesirende Einathmungen 526.
Anaesthetica 111. 429. 431. 433. 436.
Analeptica 442. 445. 449.
Analeptische Gerüche 515.
Anamnese 80. 85.
Andersmachende Mittel 419.
Anemopathia 522.
Anemotherapia 522.
Anfeuchtende Kuren 307., vgl. 385.
Angewöhnung 46.
Anhaltende Mittel 249. 514.
Anlage, ihre Behandlung, 99.
Anodyna 431. 433.
Anschreien als Heilmittel 275.
Ansprützung, kalte, 294.
Antagonistica 445.
Antemetica 545. 560.
Anthelmintica 237.
Anthypnotica 430.
Antialkalische Kur 412.
Antiaphrodisiaca 602.
Antibecchica 529. 536.
Anticontagiosa 235.
Antidota, antidotarische Behandl. 414 f.
Antidyskratica 379. 475.
Antigalactica 604.
Antimiasmatica 235. 236.
Antinarcotica 444.
Antiorgastica 472., vgl. 476.
Antiparasitica 237., vgl. 392. 400.
Antipathie, physiatr., 44. 455.
Antiparalytica 445.
Antiperistaltische Sensation 455.
Antiphlogistica, abführende, 568.
Antiphlogistische Kur 370. 391. 470 f.
Antiphlogose 370. 391. 470. 481.
Antiplastica 373., vgl. 475.
Antiplastische Mittel 373. 475.
Antiscorbutica 475.
Antiseptica, antiseptische Kuren 416. vgl. 392.
Antispasmodica 431.
Antisyphilitica 475.
Antithymia 455.
Antityposa 466.
Anzeigen 73.
Aperientia 378.
Apertura 267.
Aphrodisiaca 600.
Appetite als Heilmittel 347.
Appetitmachende Mittel 543.
Aschenbad 337.
Asthenia vera 464.
Athmung als Naturheilmittel 518. 585.
Athmung, künstlich nachgeahmt, 521.
Athmungspflege als Heilmittel 125.
Athmungsfördernde Kuren 518. 585.
Atmiatrie 518.
Atrophie, physiatr., 28.
Attrahentia 446.
Aversion als Heilmittel 455.
Arabische Kur 340., vgl. 376.
Arbeitsbewegungen als Heilmittel 223.
Area gangraenosa 12.
Armspangen, galvanische, 304.
Arnott'sche Eiskur 297.
Aromata 543., s. Gewürze.
Aromatische Einathmungen 526.
Aromatische Gerüche 514.
Aromuretica 588.
Arterienöffnung 483.
Arterienmittel 476.
Arteriotica 476.
Arteriotomia 482 f.
Arzneibäder 317.
Arzneidyskrasien 158.
Arzneien 120. 129.
Arzneimittellehre 120.
Arzneikrankheiten 158.
Arzneilicher Ernährungsprocess 143.
Arzneimischungen 175.
Arzneisymptome 158.
Arzt im Menschen 3.
Aufgeschlossene Arzneien 138.
Auflockernde Kuren 252.
Auflösende Kuren 377.
Auflösende Abführmittel 581.
Aufnahmestoffe 126.
Aufsaugende, Aufschluckende Mittel (physikalische) 411. 545.

Aufsaugungfördernde Mittel 384. 477.
Aufschluckung von Krankheitstoffen 334.
Aufsteigende Douche 242.
Aufthauen erfrorner Theile 290.
Ausathmungsapparate 521.
Ausblutenlassen 485.
Aeussere Einflüsse als Heilmittel 52. 60. 65. 126.
Ausgangstellungen beim Turnen 198.
Aushauchung, congestive, durchfeuchtende, 11. 35., als Kunstheilmittel 385.
Aushauchungfördernde Mittel 385.
Aushustenfördernde Mittel 528.
Auslaugende Kur 309.
Ausleerende Kuren 226.
Ausniessen heilsam 516.
Ausrottung 265.
Ausschläge, heilsame und künstliche 37. 323. 502.
Ausschneiden 267.
Aussonderung als Heilmittel 36.
Austern als Heilmittel 356.
Austoben der Schmerzen 42. 432.
Austrocknende Mittel 249. 250. 334. 339.
Austrocknungskuren 334., vgl. 391.
Auswurfbefördernde Kuren 528.
Auswurfmachende, -lösende Mittel 529. 534.
Ausziehen, chirurg., 267.
Autocratia s. Autonomia naturae 3.
Autopsie Rust's 83.

B.

Bad 315., elektrisches 302., galvanisches 304.
Badefriesel 323. 331. 503.
Badekuren 167. 315.
Bäder, arzneiliche, künstliche, 317.
Bäder, heisse, warme, laue, 316.
Bäder, kalte, 293. 317. 324.
Balnea animalia 289.
Balneotechnik 167.
Balsamirungsmittel 388. 417.
Balsamische Mittel 396. 418. 450. 469., als Brustmittel 533., als Einathmungen 527., als Diuretica 597.
Basis (medicaminis) 176.
Batterie, galvanische, 304.
Bauchgymnastik 569. 585.
Bebrütungskur (Guyot) 283., vgl. 279.
Becchica 227. 529. 533.
Bedingungen der Naturheilung 51 f.
Begehren, physiatr., 44. 347.
Begiessungen, kalte, 294. 325.
Behandlung, ärztliche, 71.
Beischlaflustig machende Mittel 600.
Beischlafunlustig machende Mittel 602.
Beitzende Mittel 403., vgl. 400.
Belebende Mittel 444.
Berauschende Kuren 431. 436.
Bergluft als Heilmittel 523.
Bergreisen als Heilmittel 222.
Bersten, physiatrisch, 33.
Beruhigende Kuren 431.
Berzelius' Branntweinkur 459.
Besänftigende Kuren 259. 431.
Beschneiden, chirurg., 267.
Beschwichtigende Kuren 431.
Betäubende Kuren 431.
Betäubung, physiatr., 45. 432.
Betel-Kauen 538.
Beugung (gymnastisch) 209.
Bewegung als Heilmittel 38. 126.
Bewegungskuren 185.
Bewegungslosigkeit, physiatr., 38 f. 220.
Bewegungsreize 442.
Bezoardica 494.
Bier als Heilmittel 365.
Biolytica 386.
Bittermittel 468. 544. 584.
Bitterwässer, natürl. und künstl., 576 f.
Blähungswidrige, -treibende Mittel 544.
Blasenberuhigende Mittel 591.
Blasenentleerende Mittel 590.
Blasenmittel 586 f. 590.
Blasenziehende Mittel 508.
Bleichende Kuren 271.
Blut, Veränderungen durch Heilmittel 142.
Blutarmuth, physiatr., 35.
Blutaustretung, selbstheilend 34.
Blutegel 484.
Blutegel, künstliche, 484.
Blutentleerende Kuren, Blutentleerungen 478.
Blutentziehende Kur, Blutentziehungen 478.
Blutfehler als Todesursache 108.
Blutkrasen, physiatrisch, 35.
Blutkrisis 36.
Blutreinigende Mittel 379. 475. 478.
Blutrothmehrende Mittel 475.
Blutrothmindernde Mittel 475.
Blutsalze 342. 367.
Blutung, physiatr., 33. 479.
Blutungsförderung 485.
Blutungstillende Mitttel 477.
Blutverändernde Mittel 419. 475. 480.

Blutveränderung, physiatr., 34.
Blutverbessernde Mittel 478. 483. 519.
Blutverdickende Mittel 476.
Blutverdünnende Mittel 476.
Blutvermehrende Mittel 474.
Blutvermindernde Mittel 474., vgl. 476.
Blutvertheilende Mittel 477. 503.
Blutverunreinigung, physiatr., 35.
Blutwarme Behandlung 279., vgl. 259.
Blutwässrigkeit, physiatr., 35.
Bohren als Heilmittel 267.
Borken, physiatr., 26.
Bouillon's als Heilmittel 357. 358.
Bradysphygmica 476.
Brand, physiatrisch, 18.
Brand als Todesursache 108.
Branntweinkur (Berzelius') 459.
Brechkuren, brechenerregende Kur 546.
Brechmittel 534. 553.
Brechneigung als Heilmittel 454.
Brechenstillende Mittel 545. 560.
Brechübermaass 546. 560.
Brechweinsteinkur 460 f.
Brechweinsteinsalbe 509.
Breiumschläge, warme, 287.
Brenncylinder 288. 400.
Brenngläser als Aetzmittel 283.
Brennmittel 288. 402.
Brenzliche Einathmungen 527.
Brillen 270.
Bronchiektasie, heilsame, 30.
Brunnengeist 332.
Brustgymnastik 521.
Brustlösende Mittel 529. 534.
Brustmittel 517.
Brustmittel, bittere u. s. w., 533.
Bruststärkende Mittel 533.
Bürsten 214.
Buttermilch 351. 570.

C.

Calefacientia 281. 430. 449. 476.
Callusbildung 20.
Calomel als Abführmittel 577.
Calomel bei Typhus 567.
Cannabina 429.
Cardiaca 445.
Carminativa 544.
Cataleptica 429.
Catharsis 562.
Causal-Kur 75. 88.
Caussa proxima als Heilanzeige 179.
Caustica, *Cauteria* 398.
Caustica actualia 402.
Caustica potentialia 403.
Cautelen bei Wahl der Heilmittel 164.
Cauterisatio actualis 402.
Cauterisatio in distans 403.
Cauterisatio objectiva 403.
Cerebraler Ekel 456.
Cerebralia 427.
Cerebrospinalia 429.
Chemische Heilmittel 120.
Chemische Substitutionen im Blute 143.
Chinamittel 468.
Chlor-Einathmungen 525.
Chokolade 364.
Cholaemia 567., physiatrisch 35.
Cholagoga 582.
Chromuretica 588.
Chirurgische Heilmittel 120.
Cicatrisantia 390., vgl. 401. 408.
Circumcisio 267.
Citronenkur 340.
Clysmata 571.
Clyssopompe 567.
Coagulirende Kuren 388.
Coctio 17. 380.
Cohäsion als Heilmittel 126.
Coindicationes 74.
Collateralkreislauf 30.
Collodium 261.
Colloïd der Schilddrüse 24.
Commotion als Kurmittel 185.
Condimenta 128. 543.
Conservirende Mittel 388. 395. 417.
Consolidantia 390.
Consopientia 431.
Constituens 176.
Constitution, physiatr., 51. 58. 64.
Constitution, pandemische, physiatr., 64.
Constitutionelle Wirkung der Heilmittel 157 f.
Contraindicationes 74.
Contraria contrariis 163.
Contrastimulirende Heilmethode 471.
Convulsiva 429.
Copropoëtica 567.
Coriaria 388.
Corrigens 176.
Corrosiva 398.
Cosmetica 489.
Coupiren der Krankheit 101.
Cucuphae 337.
Cumulationswirkung 172.
Cura progrediens 172.
Cystenbildung, physiatrisch, 23.
Cystotonica 590.

D.

Dampfbad, russisches, 319.
Dampfbad, deutsches, 320.
Dampfbetten 286.
Dampfdouche, heisse, 284.
Dämpfe, feuchte, 254.
Dampfkuren 284. 318.
Darmlähmung nach Rokitansky 564. 566.
Darmmittel 541.
Darmstopfende Mittel 546., vgl. 581.
Darrsucht, arzneiliche, 339., vgl. 373.
Darmtreibende Mittel 227.
Debilitas spuria 470.
Debilitas ad sensum 470.
Deckende Mittel 258.
Decomponirende Mittel 382. 386.
Defibrinantia 475.
Defibrinirende Mittel 373. 475.
Deklamiren als Heilmittel 225.
Demulcentia 253. 259.
Depilatoria 400. 491.
Depotenzirende Kuren 470.
Depression des Staars 267.
Deprimentia 430.
Deprimirende Kuren 431.
Derivantia 445.
Derivation 446.
Dermatica 488.
Dermepispastica 502.
Desinfektionskuren, desinficirende Mittel 235.
Desobstruentia 378.
Detergentia 232. 234.
Deutsches Dampfbaden 320.
Diaeta alba 353.
Diaeta rubra 354.
Diaeta nigra 354.
Diaeta tenuis 374.
Diaeta febrilis 374.
Diätkur 375., vgl. 421.
Diätetische Behandlung 119.
Diagnose 80. 85.
Diaphoretische Kur 490. 491.
Diaphoretica 496.
Diapnoïca 491.
Diastase, spontane, 33.
Diathese, ihre Behandlung, 99.
Diathesis stimuli 471.
Dichtigkeit, erhöhte, physiatr., 31.
Dichtigkeitsveränderung, physiatr., 31.
Digestivmittel, *Digestiva* 378. 542.
Dilatatoren, *Dilatantia* 241.
Diluentia 476.
Discussio (spontanea) 13.
Discutientia 378. 385.
Dissectio 267.
Dissolventia 381.
Diuretica frigida, calida, fixa, volatilia 599.
Diuretische Mittel, *Diuretica* 591.
Divulsio 267.
Dosen, grosse, kleine, 171.
Douchen, kalte, 294. 325.
Douchen, aufsteigende, 295.
Douchen, elektrische, 302.
Drastica 227. 569. 578.
Drehung (gymnastisch) 210.
Druck als Heilmittel 126. 245. 250.
Drückung (gymnastisch) 211.
Dunkelkuren 271.
Durande's Mittel 584.
Durchfälle, kritische, blutreinigende u. s. w., 563.
Durchfeuchtende Kur 308.
Durchfeuchtende Exsudationen 35.
Durchfeuchtung, physiatrisch, 11.
Durchfeuchtung, therapeutisch, 385.
Durchgefeuchtsein 98.
Durchschlingung 269.
Durstkur 336.
Durst als Heilmittel 347.
Durstlöschende Mittel 539.
Dyskrasien 566. 594.
Dysphorie, physiatrisch, 4.

E.

Eburneation, physiatrisch, 20.
Ecbolica 227. 602.
Eccoprotica 563. 569. 572.
Eier als Heilmittel 352.
Eigenmittel der Organe 155. 367. 423.
Eigenmittel der Krankheiten 160.
Eigenmittel der Individuen 161.
Einathmen, physiatr., 518. 585.
Einathmungen, arzneil., 517.
Einathmungskuren 518. 585.
Einbalsamirungsmittel 388., vgl. 417.
Einhüllende Kuren 257.
Einimpfung der Heilmittel 167.
Einreibungskur 167.
Einschläfernde Kuren 431. 439.
Einschneiden 266.
Einschreitendes Verfahren 104.
Einsprützung des Brechmittels 560.
Einsprützungen, kalte, 294. 325.
Einstreupulver 339.
Eintauchung, kalte, 293. 317. 324.

Einverleibungsort, Wahl dess., 166.
Einwickelungen (Baynton's, Fricke's und Anderer) 245.
Einwirkung der Heilmittel 136.
Einwirkungslehre 120. 137.
Eisblasen 296.
Eisbutter 296.
Eiseinreibungen 296.
Eiskappen 296.
Eiskuren 295.
Eispillen 296.
Eislappen 296.
Eisumschläge 296.
Eisen als Stoffersatzmittel 366 f., als Tonicum 467.
Eisenbahnfahren 222.
Eiter, guter, ätzender, 15.
Eitergährung des Blutes 417.
Eiterige Infektion, physiatr., 17. 35.
Eiterinfektion, therap., 417.
Eitersenkung, physiatr., 16.
Eiterstoffe im Blut, physiatr., 35.
Eiterung, physiatr., 15.
Eiterziehende Mittel 510.
Eiweiss als Heilmittel 352.
Eiweissfällende Mittel 388.
Eiweisstreibende Mittel 589.
Ekelkuren 454.
Ekelmittel 459., vgl. 534.
Ekel, physiatrisch, 44. 455.
Ektrotische Methode 101.
Electiva, Elektivmittel 154. 155., vgl. 367. 423.
Elektricität als Heilmittel 298.
Elektrische Kuren 298.
Elektrische Wärme 289.
Elektrisirmaschine 302.
Elektrochemismus als Heilmittel 305.
Elektrogalvanische Ketten 215. 304.
Elektromagnetische Apparate 305.
Elektropunktur 303.
Elementarbewegungen des Turnens 197.
Elementarwirkungen der Heilmittel 179.
Emmenagoga 603.
Emetica 553.
Emetocathartica 555.
Empfindung, physiatrisch, 41.
Empfindungslähmende Kuren 431.
Empfindungsreize 442.
Enantiopathica 445.
Endemien, physiatrisch, 62 f.
Endermat. Einverleibung 167., vgl. 504.
Energologia 120. 137.
Entbehrungskur 372., vgl. 382.
Enterostyptica 546. 581.
Entfärbungen als Heilmittel 271.
Entfremdende Mittel 386.
Entgiftende Mittel (Eisenmann's) 235. vgl. 413.
Entleerungskuren 226., vgl. 371.
Entnarkotisirende Mittel 444.
Entziehungskuren 369. 372.
Entzündung als Heilmittel 12., vgl. 390. 443. 501.
Entzündliche Blutmischung, physiatr., 35.
Entzündlich-reizende Mittel 442. 445. 477.
Entwickelungs-Epochen und -Krankheiten 47.
Entwöhnung, physiatrisch, 46.
Epidemien, physiatr., 62 f.
Epilatoria 400. 491.
Epispastica 446. 502. 505.
Epispastik, epispastische Methode 505. 511.
Epispastica, innere, 542.
Epitelialbildung, physiatr., 21.
Epithemata sicca 337.
Erbrechen als Naturheilmittel 547 f.
Erbrechen, freiwilliges, 553.
Erdbäder 289. 337.
Erdbeerenkur 362.
Erdmagnetismus 306.
Erdwärme 289.
Erethisirende Heilmittel 441.
Erfrierungskur (Arnott's) 297.
Erhitzende Behandlung 279. 449. 476.
Erhitzende, erwärmende Abführmittel 569.
Erkältung 493.
Erleichterung des Sterbens 112.
Erleichterungsmittel 111.
Ernährungsprocess, arzneilicher, 143.
Eröffnende Kuren 560.
Erquickungsmittel 442. 445.
Erregende Kuren, Erregungsmittel 441.
Erregung, physiatr., 443.
Errhina 516.
Erschlaffende Kuren 252. 256.
Erschütterung (gymn.) 213.
Erstickung als Todesursache 107.
Erstwirkung der Heilmittel 146.
Erwärmende Mittel 279. 449. 476., s. Calefacientia.
Erweichende Kuren 252.
Erweiternde Methode 240.
Erweiterung, physiatrisch, 29.
Erweiterungskuren 239.
Ervalenta, stuhlfördernd, 570.

Erythrolytica 475.
Erythrotica 475.
Escharotica 400., vgl. 390.
Eselsmilch 351.
Esslust als Heilmittel 375.
Esuries 375.
Eucratica 379. 475.
Euthanasia 112.
Euuretica 591. 596.
Evacuatorische Blutentziehung 479. 480.
Evaporation der Haut 492.
Evulsio 267.
Exanthematische Krase 35.
Exantheme, kritische, 37. 323. 502.
Exantheme, künstl., *Exanthopoea* 502.
Excisio 267.
Excitantia 430. 441.
Excitomotorische Mittel 227. 444.
Exhalantia 385.
Exhilarantia 429.
Expectorantia 532.
Expektorirende Kuren 528.
Expergefacientia 444.
Exploratorische Blutentziehung 488.
Exsiccantia 249 f. 334. 339. 391.
Exspektative Methode, Exspektativkur 105.
Exstirpation 265.
Exsudate, physiatrisch, 13.
Exsudate, Umwandlungen, Metamorphosen derselben 14.
Exsudate, Organisation derselben 18.
Exsudation, congestive, durchfeuchtende, lösende 11. 35. 385.
Extension, gymnastische, 209.
Extractio, chir., 267.
Extravasat, Selbstheilung 34.
Exutoria 510.

F.

Fahren als Heilmittel 222.
Fällende Mittel 388.
Familienunterschied, physiatrisch, 59.
Farbekuren 273.
Färbende Mittel 274.
Fasergewebsbildung, physiatr., 19.
Faserige Substanzen als Heilmittel 338.
Faserstoffarme Krase 35. 373. 475.
Faserstoffige Krase als Heilmittel 35. 475.
Faserstoffgerinnsel 26.
Faserstoffvermehrende Mittel 475.
Faserstoffvermindernde Mittel 373. 475.
Fasten als Heilmittel 375.
Fäulnisswidrige Kuren 416., vgl. 392.
Febrifuga 466. 586.
Fechten als Heilmittel 224.
Fernwirkung der Heilmittel, physikalisch-chemische, 143., funktionelle, 151.
Festmachende, festigende Mittel 390.
Fettbildung, physiatr., 21.
Fettbildende, fetterzeugende Stoffe 395. 585.
Fette, Fettigkeiten als Heilmittel 362. 570. 585., abführend, 570. 575.
Fettinfiltration, physiatrisch, 21.
Fettkuren 363., vgl. 369. 570 f.
Fettumwandlung, physiatr., 21. 14.
Fibrinantia 475.
Fibrinöse Krase als Heilmittel 35. 475.
Fieber, physiatr., 39. 40. 443.
Fieberdiät 374.
Fieberkrisen, allgemeine, 36.
Fiebermachende Mittel 445.
Fiebermittel, fiebertreibende Mittel 466. 586.
Fischfettkuren 364.
Fixirung der Glieder als Heilmittel 220.
Fixirung von Entzündungen 335.
Fixe Reizmittel 442. 449. 523.
Flanell auf der Haut 338.
Fleischbrühen 357.
Fleischkuren, Fleischdiät 352., vgl. 368.
Fleischwärzchenbildung, physiatrisch, 15. 21.
Flexion (gymnastisch) 209.
Flüchtige Mittel 141. 281. 396. 436. 442. 449. 499. 583.
Flüchtige Reizmittel 449. 532.
Flüchtige Stoffe im Blute als Heilmitte 141.
Fluidisirende Kur 377.
Flussbad 316.
Fomentationen, warme, 287.
Fontanell, *Fonticulus* 510.
Forcirte Erweiterung 242.
Form der Heilmittel 172.
Formmauser, Formmauserung 36. 380.
Fortentwickelung, physiatr., 47. 153. 157.
Frauenmilch 351.
Freiübungen (turnerische) 198.
Friction als Heilmittel 213.
Frisches Wasser 311.
Fristungsverfahren 109.
Frottiren als Heilmittel 213.
Fruchteis, Fruchtsäfte, gefrorene, 296.
Fruchtsäfte 314. 366.
Fundamental-Wirkungen der Heilmittel 179.

Fundamentale Kurmethoden und Heilzwecke 180.
Fundamentale Kurmethoden, physikalisch-chemische 183., physiologisch-funktionelle, 423.
Funken, elektrische, 302.
Funktionelle Kurarten und Kurzwecke 423.
Funktionelle oder Funktions-Wirkung der Heilmittel 146.
Funktionspflege als Heilmittel 122.
Fussbad 317. 325.
Fussspangen, galvanische, 304.
Fussreisen als Heilmittel 221.

G.

Gährende, Gährungerregende Mittel 418.
Gährungstillende Mittel 418.
Galactica 604.
Gallenfördernde Mittel 582.
Gallensteine, physiatrisch, 27.
Gallerten als Heilmittel 356.
Gallenstoffe im Blut, physiatr., 35.
Galliger Zustand 550.
Galvanismus als Heilmittel 298. 303.
Galvanoelektrische Ketten 304. 440. 506.
Galvanopunktur 305.
Ganglienmittel 428.
Ganglionica 428. 430.
Gangraena, physiatrisch, 18.
Gargarismata 539.
Gartenarbeit als Heilmittel 223.
Gasaufsaugende, gaseinschluckende Mittel 237. 545.
Gase im Blut als Heilmittel 141. 442 f.
Gasotherapie 141. 442. 449.
Gastrico-resolventia 378. 542.
Gastrische Methode 561.
Gastrotonica 465. 468. 544.
Gefässmittel 474.
Gefässneubildung, physiatrisch, 21.
Gefühle, physiatr., 41.
Gegenanzeigen 74.
Gegengifte, gegengiftige Behandlung 414 f.
Gegenreiz, Eisenmann's 160.
Gegenreiz, Rasori's 135. 161.
Gegenwirkung 46. 146.
Geilmachende Mittel 600.
Geistige Getränke 365.
Gelée's 356.
Gelenkübungen, turnerische, 198.
Gelüste als Heilmittel 347.
Gemeinübungen, turnerische, 200.
Genitalienmittel 600.
Genetica Pereira 600.
Geographische Therapie 67. 523.
Geräth- od. Gerüstübungen, turnerische, 199.
Gerbemittel, gerbende Mittel 388. 390. 395., vgl. 417.
Gerbsaure, gerbstoffige Mittel als diuretisch 598.
Gerinnenmachende Mittel 388.
Gerinnungen, physiatrisch, 389.
Gerüche als Heilmittel 514.
Geschlechtsfunktionen als Heilmittel 124.
Geschlechtstrieb steigernde Mittel 600.
Geschlechtstrieb mindernde Mittel 602.
Geschlechtsunterschied, physiatr., 58.
Geschütztsein 97., s. Immunität.
Geschwür, physiatr., 17.
Geschwürsbildende Mittel 510.
Gesetz der specifischen Energie, therapeutisch, 154. 155.
Gesetz der Trägheit 443.
Gesetz der Ueberreizung 443.
Gesetze der Naturheilung 8 f. 48 f.
Gestaltveränderungen, physiatrisch, 29.
Gesundheitspaziergänge 193. 221.
Getränke als Heilmittel 311. 325. 347.
Getränke, kalte, 295. 325.
Getränke, künstliche, 364.
Getränke, säuerliche, 366.
Getränke, spirituöse u. s. w., 365.
Getränk-Entziehung 336.
Getränkeschweiss 492.
Gewohnheitstriebe 43.
Gewöhnung bei Heilmitteln 157.
Gewöhnung, physiatrisch, 45 f.
Gewürze 128. 365. 469. 543.
Gifte 129. 131.
Gifttreibende Mittel 494.
Giftwidrige Kuren 413., vgl. 235.
Glaces 296.
Glaselektricität 302.
Glutinantia 258. 260.
Glühende Körper 288. 402.
Glüheisen 288. 402.
Gries im Harn, kritisch, 26.
Grosse, heroïsche Dosen 171.
Grundbewegungen des Turnens 197.
Grundkrankheiten 179.
Grundwirkungen der Heilmittel 179.
Gurgelmittel 539.
Gymnastik, aktive, 194.
Gymnastik, halbaktive, 207.
Gymnastik, passive, 209.
Gymnastik, medizinische, 188.
Gymnastik, pädagogische, 195.

Gymnastik, stuhlfördernde, 569.
Gymnastische Kuren 188.

H.

Haarfärbungsmittel 274.
Haargefässmittel 477.
Haarseil 510.
Haarvertilgungsmittel 400. 491.
Haarwuchsfördernde Kur 490 f.
Haematinica (Pereira) 474.
Haemobiotica 449.
Haemocathartica 379. 475.
Haemolytica 386.
Haemotonica 466.
Haemoplocamotica 477.
Haemospasie 508., vgl. 477.
Haemostatica 391.
Haemostyptica 477.
Haemosynkritica 475., vgl. 419.
Halbaktive Bewegungen 186. 191. 207.
Haltung als Heilmittel 220.
Handbad 317. 325.
Hangübungen, turnerische, 199.
Hanteln, *Halteres* 198.
Harnabsonderung, physiatr., 592.
Harnalkalisirende Mittel 410. 587
Harnaromatisirende Mittel 588.
Harnblasenmittel 586. 590.
Harnfärbende Mittel 588.
Harnmildernde Mittel 591.
Harnsand, -gries, -stein 26.
Harnsäurende Mittel 588.
Harnsäuremindernde Mittel 589.
Harnsäuretreibende Mittel 589.
Harnstoff, diuretisch, 597.
Harnstoffe im Blut, physiatr., 35.
Harnstoffmehrende Mittel 590.
Harnstofftreibende Mittel 589.
Harntreibende Kuren 591.
Harnverändernde Mittel 587.
Harnvermehrende Mittel 587. 591.
Harnvermindernde Mittel 587.
Harnwerkzeuge, ihre Pflege als Heilmittel 125.
Hartleibigkeit 563.
Harzelektrität 302.
Hautausschläge, heilsame, künstliche 502.
Hautbethätigende Kuren 490. 491.
Hautentzündende Kuren 501.
Hautkratzer (Bad) 331.
Hautmittel 488.
Hautpflege als Heilmittel 124.
Hautreinigung 497.
Hautreizende Kuren, Hautreize 490. 501.
Hautröthende Mittel 506.
Hautschälungen, heilsame, 492.
Hautschlacken-Dyskrasie 494.
Hautstärkende Kur 489.
Hautverschönernde Kur 489.
Hausmittel 119.
Heilanzeigen 73.
Heilbare und heilsame Vorgänge 3. 10.
Heilgymnastik 188.
Heilkraft, Heilsamkeit der Fieber 39.
Heilkunst 71.
Heilmethoden 77 f. 78.
Heilmittel 77. 119.
Heilmittel, Uebersicht derselben, 122.
Heilmittel, Wahl derselben, 162.
Heilmittel, Wirkungsweise derselben, 132.
Heilmittellehre 120.
Heilobjekte 74. 75.
Heilobjekte, allgemeinste, 88.
Heilobjekte der Radikalkur 179.
Heilungskur 103.
Heilung- oder Hülfsymptome 55.
Heilquellen 329.
Heilsinn, Heiltrieb 44.
Heilverfahren 71.
Heilwirkung der Heilmittel 159.
Heilwirkung, reine, Rademacher's 164.
Heilzwecke 79., allgemeinste, 88., generelle, 179., fundamentale, 179. 180., nächste, 182. 183., entferntere, 183., physiologische, 423.
Hepatica 582.
Herabstimmende Kuren 431.
Heroïsches Verfahren 104. 171.
Herzberuhigende Mittel 476.
Herzbewegung, physiatrisch, 39.
Herzerregende Mittel 476., vgl. 445.
Herzgespan-Streichen 216.
Herzlähmung als Todesursache 108.
Herzstärkungen 445.
Hidrotica 491.
Hindernisse der Naturhülfe 58.
Hinwegbeizende Mittel 403., vgl. 400.
Hirnekel 455.
Hirnlähmung als Todesursache 108.
Hirnmittel 427.
Hirnweckende Mittel 444. 514. 516. 532.
Hitze, trockne, 288.
Hochhalten, Hochlage als Heilmittel 219. 220.
Holztränke 379. 387. 494. 500.
Homöopathie 135. 155. 182. 323. u. a.
Hörinstrumente, Hörtrichter u. s. w. 275.
Hornbildung, physiatr., 22.

Hülfen, gymnastische, 207.
Hunger als Heilmittel 347. 375.
Hungerkur 372. 375.
Husten und Hustenkitzel, heilsam, 530.
Hustenlindernde Mittel 529. 536.
Hustenmachende, Hustentreibende Mittel 227. 529. 533.
Hustenweckmittel 533 f.
Hydraemia, physiatrisch, 35.
Hydragoga 477. 590.
Hydropathie 323. 494.
Hydrops a vacuo (Rokitansky) 28.
Hydrotherapie 323. 494.
Hydruretica 590.
Hygrometrische Mittel 336.
Hyperaemia, physiatr., 11.
Hyperaesthetica 429.
Hypercatharsis 581.
Hyperemesis 546. 560.
Hyperinosis 35. 471. 475.
Hyperinotica 475.
Hypersthenica 430.
Hypersthenie 471.
Hypertrophie, physiatrisch, 27. 28.
Hypinosis, physiatr., 35.
Hypinotica 373. 475.
Hypnotica, *Hypnica* 430. 431. 439.
Hyposthenisirende Kuren 470.

I.

Jahreszeit als Heilmittel 126.
Jamata 119.
Jamatologia 120.
James-Powder 367.
Jatraliptik 167.
Jatrik, Jaterie 72.
Idiagogische Wirkung der Mittel 155.
Idiosynkrasie, physiatr., 42. 455.
Ileus, spontaner, 564 ff.
Immediate Wirkung der Heilmittel 136.
Immunität 97., s. Schutzkraft.
Immunität der Durchseuchten 47.
Immunität bestimmter Organe 48.
Immunität der Gewebe 18.
Immunität der Krasen 35.
Implicatio 269.
Impotentia coeundi vel generandi 601.
Impressionsymptome 55.
Inanition 372.
Incisio 266.
Incidentia 477. 513.
Incitantia 441.
Incrustation, physiatr., 20. 26. 32.
Incubation, Guyot's 259. 283.
Indicantia 74.
Indicata 74.
Indicationen 73. 86.
Indicatio vitalis 107.
Indirekte Asthenie 443.
Indirekt restaurirende Methode 368.
Inebriantia 429. 431. 436.
Infarkten 561.
Infusion der Heilmittel 168., 347.
Inhalation der Heilmittel 168. 517 f.
Inhalationskuren 517.
Inspissantia 476.
Instaurantia 366.
Instinkte als Heilmittel 43. 52. 455.
Instinkt, organischer, 3.
Instrumenteblasen als Heilmittel 225.
Integrirende Stoffe 366.
Intoleranz (Rasori's) 161.
Jodkuren 375.
Irrigationen, kalte, 293.
Irritantia, irritirende Mittel 442. 477.
Italienerwaaren 355.
Jucken, physiatr., 41.

K.

Kaffee als Heilmittel 364.
Kakao als Heilmittel 364.
Kalbfleisch 354.
Kahnfahren als Heilmittel 222.
Kali als Heilmittel 366 f. 411.
Kalk als Heilmittel 366 f. 411.
Kalmirende Kuren 431.
Kälte als Heilmittel 250.
Kältende, kühlende Abführmittel 569. 575.
Kältekuren 290., vgl. 323.
Kältemischungen 297.
Kältewidrige Behandlung 276.
Kaltwasserklystir 294. 325.
Kaltwasser, stuhlfördernd, 570.
Kaltwasserkur, Priessnitz's, 323.
Kämpf's Visceralklystire 571.
Kampfübungen als Heilmittel 224.
Kampher-Cigarren, Raspail's, 527.
Käse als Heilmittel 356.
Katalytica 139. 382.
Katalytische Wirkung der Heilmittel 139. 382.
Katamenienfördernde Mittel 603.
Kataplasmen, warme, 287.
Kaumittel 538.
Kauterisirende Kur, Kauterien 398.
Kautschuk als Diaphoreticum 497.
Kavernen, tuberkulöse, heilend, 24. 32.

Kehlmittel 517.
Kesseldämpfe 319.
Ketten, galvanisch-elektrische, 304. 440. 506.
Kinesitherapia 185. 189.
Kinetica 429.
Kitte 262.
Klatschung (gymnastisch) 212.
Klebemittel 258. 260.
Kleesäuretreibende Mittel 590.
Kleienbad, trocknes, 337.
Kleine Dosen 171.
Klimakuren 523. 585.
Klopfung (gymnastisch) 213.
Klystire 571., ernährende, 347., kalte, 294. 325.
Knebelung als Heilmittel 220.
Knetung (gymn.) 212.
Knochenneubildung, physiatr., 20.
Knochensalze 342. 367.
Knorpelbildung, physiatr., 20.
Kochung in Fiebern 17., vgl. 380.
Kongestion, physiatr., 11.
Kohlensäure-Einathmungen 525.
Kohlensäurereiche Getränke 595.
Koloquintenpräparate 575.
Komatöse Zustände, physiatr., 45. 432.
Kompressivverbände 245.
Kompressorien 246.
Konkremente, physiatr., 26.
Kontaktelektricität als Heilmittel 303.
Kontaktwirkung der Heilmittel 139.
Körperconstitution, physiatr., 51. 58. 64.
Körperübung als Heilmittel 191. 194.
Kosmetik 489.
Kosmische Heilmittel 126.
Kost, animalische, 347.
Kost, vegetabilische, 359.
Kothbereitende Mittel 567.
Kraftbrühen 358.
Kraftgebende Mittel 463.
Krämpfe, physiatrisch, 39.
Krampfstillende Kuren 431.
Krankendiät 128.
Krankenexamen 80.
Krankentränke 311. 313.
Krankenturnen 188 f. 200. 201.
Krankheiten, physiatr., 53. 61. 66.
Krankheitselemente 179. 182.
Krankheitspecifica 160.
Krankheitsymptome, physiatr., 55.
Krase, abdominell-venöse, melanotische, 566.
Krasen, physiatr., 35.
Kratzen 214.
Kratzende Mittel 513. 533. 539.
Kräuterkissen 337.
Kräuterkuren 383. 387.
Krebse, selbstheilend, 25.
Kreosot u. s. Präp. 396. 418.
Kreosot-Einathmungen 527.
Krise, *Krisis*, kritisch, 11. 36., vergl. 380.
Kropf, Schutzkraft desselben, 24. 30.
Kühlende Behandlung 370., vergl. 373. 470., kühlende Mittel 472.
Kühlende Diaphoretica 498.
Kühlung als Heilmittel 292. 298.
Kuhmilch 349.
Kuhpockenimpfung als Ableitung 510.
Kunstheilmittel 119.
Kunstheilmittel, Uebersicht ders., 122.
Kunstheilmittel, Wirkungsweise ders., 132.
Kunstheilmittel, Wahl ders., 162.
Kunsthülfe (II. Buch) 69.
Kurarten, physikalisch-chemische, 183.
Kurarten, funktionelle, 423.
Kuriren 71.
Kurmethoden (III. Buch) 177.
Kurmethoden, physik.-chemische, 183.
Kurmethoden, funktionelle, 423.
Kurobjekte 74.
Kurobjekte, allgemeinste, 88. 180.
Kurzwecke 74., allgemeinste, 96. 180., nächste, 182. 183., entferntere, 183.

L.

Lachen als Heilmittel 225.
Lactifuga 604.
Lageveränderungen, physiatr., 31.
Lähmung, physiatr., 40.
Lähmungswidrige Mittel 444.
Landarbeit als Heilmittel 223.
Landluft als Heilmittel 523.
Langeweile, physiatr., 43.
Laubbäder 337.
Laufen als Heilmittel 223.
Lauwarme, lauliche Behandlung 278.
Laxantia 569. 575.
Laxiren, übermässiges, 581.
Laxirende Kuren 560.
Lavement 571.
Lebendige Wirkung der Heilmittel 146.
Lebensanzeigen 107.
Lebens-Bedürfnisse, -Bedingungen 126.
Lebenskraftgebende Mittel 463.
Lebensmagnetismus 453., vgl. 215. 306. 439. 498.

Lebensmittel 131.
Lebermittel 582.
Leberthrankuren 363., vgl. 585.
Leiche, ihre Besorgung 117.
Leim, Leimstoffe als Heilmittel 261. 263. 356.
Lenientia 253. 431.
Licht als Heilmittel 126. 270.
Lichtkuren 270.
Lichtentziehung als Heilmittel 271.
Liegen als Heilmittel 218.
Ligatura 245. 267.
Limatio (chir.) 267.
Limonaden 314. 366.
Lindernde Mittel, Kuren, Linderungs-Kur, -Mittel 109. 111. 253. 431.
Lithontriptica 589., vgl. 379.
Lithopädien 20.
Lithuretica 589.
Liqueure als Heilmittel 365.
Localia localibus 163.
Locomotion als Kur 185.
Locospecifica 154., vgl. 368. 423.
Lokalbad 317. 325.
Lokalisation der Heilmittelwirkung 143. 154., vgl. 367.
Lokalkrisis 36.
Lokalnervenmittel 428.
Lösende Exsudation 11. 35. 385.
Lösende Kehl- und Brustmittel 534.
Lösung der Entzündung 13.
Lösung, physiatrisch, 13. 381.
Lubricantia 258. 263. 308.
Luft als Heilmittel, Luftkuren 126. 522 f. 585.
Luft, erwärmte, 283., vgl. 271., feuchte, 285. 318., trockne, 336., kalte, 297.
Luftabschliessung zur Wundheilung 259.
Luftdichte Bedeckung 259. 497.
Lufteinblasen 521.
Luftelektricität als Heilmittel 303.
Luftreinigungsmittel 236.
Lüftung 522., gymnastisch, 211.
Luftverbessernde Räucherungen u. s. w. 522.
Luftwechsel, Luftzug 236.
Lungenemphysem, heilsam, 30.
Luxiren als Heilmittel 267.
Lymphoplocamotica 477.

M.

Macerationskur 254. 308.
Magenekel 455.
Magenmittel 541.
Magenmittel, bittere, 468.
Magenstärkungen 465. 468. 544.
Magische Medizin 133.
Magnetische Kuren, Magnetismus als Heilmittel 298. 306.
Magneto-elektrische Apparate 305.
Manipulation, therapeutische, 186. 189.
Marmelade de Tronchin 575.
Marter-Salbe und -Pflaster 509.
Martialia 467.
Massiren 212.
Masticatoria 538.
Mattigkeit als Heilmittel 347.
Maturantia, *Maturation* 252. 277. 447.
Mauser, Mauserung (Schultz) 22. 48.
Mauserbefördernde Kur 377 ff., vgl. 373.
Mauserschweiss 492. 498.
Meconica 429.
Medicamenta, *Medicamina* 120. 129.
Medicamenta anodyna 431.
Mehlige Heilmittel 358., vgl. 369.
Mehlkissen 337.
Mehlspeisen, Mehlkost als Heilmittel 359., vgl. 369.
Melanotische Krase 566.
Mengenverhältnisse der Heilmittel 169.
Mesmerisiren 215. 306. 439. 453. 498.
Metalle, kalte, 298.
Metallische Narkotika 437.
Metamorphosen der Exsudate 14.
Metasynkrisen, physiatrisch, 158.
Metasynkritische Kur, Metasynkrisis 419. 475.
Methodus absorbens 409.
Methodus activa 104.
Methodus adstringens 248., vgl. 388.
Methodus alterans 419., vgl. 456.
Methodus alvum ducens 560.
Methodus anaesthetica 431.
Methodus antacida 409.
Methodus antidiaphoretica 489.
Methodus antiphlogistica 370. 371. 470. 481.
Methodus antispasmodica 431.
Methodus cathartica 560.
Methodus caustica 398.
Methodus coarctans 243.
Methodus colliquativa 377.
Methodus consopiens 431.
Methodus constringens 243.
Methodus contrahens 248., vgl. 388.
Methodus contrastimuli 160. 161.
Methodus debilitans 470.
Methodus depilatoria 491.

Methodus deprimens 431.
Methodus dermatotonica 489.
Methodus dermepispastica 490. 501.
Methodus dermocosmetica 489.
Methodus detergens 230.
Methodus dilatans 240.
Methodus diluens 308.
Methodus discutiens 377. 378. 385.
Methodus dissolvens 377. 381.
Methodus diuretica 591.
Methodus emacians 369.
Methodus emetica 546.
Methodus emolliens 252.
Methodus endermatica 167.
Methodus epilatoria 491.
Methodus epispastica 490. 501.
Methodus evacuans 226.
Methodus exsiccans 334., vgl. 391.
Methodus exspectativa 104.
Methodus extenuans 369.
Methodus gymnastica 188.
Methode des Gegenreizes 160. 161.
Methode, gastrische, 561.
Methodus haemagoga 478.
Methodus humectans 307.
Methodus hypnotica 431.
Methodus inebrians 431.
Methodus inhalatoria 518. 585.
Methodus involvens 257.
Methodus laxans 560.
Methodus leniens 431.
Methodus liquans 308. 377.
Methodus lytica 377.
Methodus metasyncritica 419.
Methodus motoria 185.
Methodus mundificans 230.
Methodus nauseotica 455.
Methodus narcotica 431.
Methodus nutriens 341.
Methodus obtundens 431.
Methodus obvolvens 257.
Methodus paregorica 431.
Methodus per abstinentiam 372. 375.
Methodus per inediam 372. 375.
Methodus per nauseam 455.
Methodus purgans, purgatoria 560.
Methodus refrigerans 470.
Methodus relaxans 252.
Methodus resolvens 377.
Methodus restaurans 341.
Methodus reuniens 268.
Methodus roborans 463.
Methodus sanguinem evacuans 478.
Methodus sedans, sedativa 431.
Methodus solvens 308. 377. 381.
Methodus sopiens 431.
Methodus stupefaciens 431.
Methodus tabifica 339. 369. 373.
Methodus temperans 370. 470.
Methodus tonica 463.
Methodus trichagoga 490.
Methodus uragoga 591.
Methodus vomitoria 546.
Methystica 429.
Milch 349., gefrorene, 296., stuhlfördernd, 570.
Milchhemmende, milchvertreibende Mittel 604.
Milchkuren 349.
Milchmachende Mittel 604.
Milchspeisen 351.
Milchzucker als Heilmittel 361.
Milderwerden der Volkskrankheiten 66.
Milderwerden der Contagien 66.
Milzmittel 586.
Mineralmagnetismus 306.
Mineralsäuren 469.
Mineralwasser, warme, 312.
Mineralwasserkuren 329.
Mischungsverändernde Mittel 420. 475.
Mittelsalze 472. 513. 582.
Modificirbarkeit 46.
Modificirte Seuchen 67.
Molkenkur 361.
Monatsflusstreibende Mittel 603.
Morgenspaziergänge 439.
Morpholytica 386.
Motion als Heilmittel 221.
Motorische Kuren 185.
Moxen 288. 402.
Moxenhammer 288. 402.
Mundificantia 232.
Mundmittel 537.
Muskelbewegungen, physiatr., 38. 188f.
Muskelmittel 462.
Muskelpflege als Heilmittel 125.
Muscularia 462.
Musik als Heilmittel 275.
Mydriatica 429.
Myotonica 466.
Mystik in der Therapie 133. 135.

N.

Nadeln, elektr. und galvan., 303. 305.
Nachschwitzen im Dampfbad 320.
Nachwirkung 146. 157.
Nährende Kurmethode 341.
Nährmittel, Nahrungsmittel 128. 347.
Nahrungsmittel, plastische, 349.

Nahrungsmittel, respiratorische, 358.
Naht, trockne, blutige, 269.
Narbenbildung 390., vgl. 401. 408.
Narcotica 431. 435. 451.
Narcotica metallica 437.
Narcotica aphrodisiaca 601.
Narcotica, diuretische, 598.
Narcotica als Linderungsmittel 111.
Narkotische Einathmungen 526.
Narkotische Gerüche 515.
Nasenmittel 514.
Nasse Kälte 293.
Natura medicatrix 3.
Naturheilkraft 3 ff.
Naturheilmittel, äussere kosm., 9. 52.
Naturheilmittel 119.
Naturheilung, Naturhülfe (I. Buch) 3 f.
Naturheilungsprocesse 11 ff.
Naturhülfe in den Volksmassen 62.
Natron als Heilmittel 411.
Nauseosa 437. 459.
Nebenanzeigen 74.
Nebenwirkungen der Heilmittel 183.
Nephritica 587.
Nervenmittel 425.
Nervina 425., *excitantia* 449.
Nestotherapia 372. 375.
Neubildungen, physiatr., 19.
Neuere Schule, Verfahren derselben, 6.
Neurobiotica 449.
Neurolytica 386.
Neurotica 425.
Neurotonica 466.
Neutralisirende Kuren 409.
Niederschlagende Mittel 476., vgl. 472.
Nierenberuhigende Mittel 587.
Nierenmittel 586 f.
Nierenreizende Mittel 587.
Nierensteine, Herabsteigen, 27.
Niessen, heilsam, Niessmittel 515. 516.
Nordseebäder 333.
Nouvelle formule Bouillaud's 483.
Nutrimenta 128.

O.

Oberhautverdickung, physiatr., 22.
Obliteration von Gefässen, heilsam, 32.
Obstkur 361.
Obstipantia 391.
Obstruktionspaziergänge 570.
Obtegentia 258.
Obtundentia 259. 431.
Oceanbäder 333.
Oeffnung, spontane, 33.
Officinelle Arzneien 129.
Ohnmacht, physiatrisch, 40. 432.
Ohnmachterregung als Heilmittel, ohnmächtigmachende Mittel 440. 483.
Olfactoria 514.
Operationen, chirurgische, 264 f.
Oppressio virium 470.
Ordnungsübungen, turnerische, 200.
Organisation der Exsudate 18.
Organmittel, Organheilmittel 155., vergl. 367. 423.
Orgasmus als Heilmittel 277.
Oertliche Wirkung der Heilmittel 138. 148.
Oertliche Blutentleerungen 483.
Oertliches Bad 317.
Ortsveränderungen der Organe, physiatr., 31.
Ostseebäder 333.
Oxaluretica 590.
Oxygenkur 341. 525.
Oxyuretica 588.

P.

Palliativ-Kur, -Mittel 109. 111.
Paracentesis 267.
Paraguay-Roux 540.
Paralytica 430.
Parasiten, Selbstheilung, 55.
Parasitentilgung 237., vgl. 392. 400.
Paregorica 431.
Passive Bewegungen 186. 191. 209.
Passiv-aktive Bewegungen 191.
Patholog. Anatomie der Naturheilungsprocesse 11.
Patholog. Anatomie der Pharmakodynamik 148.
Pectoralia 517.
Peitschung (gymnastisch) 212.
Pellentia 227. 486.
Pellentia emmenagoga 603.
Perforation, chirurgische, 267.
Perforationen, spontane 33., als Todesursache 108.
Perkinismus 302.
Permanent reizende Mittel 442. 449.
Peschier'sche Kur 458. 460 f.
Pflaster 260.
Pflastereinwickelung 245.
Pflanzenmittel, resolvirende, 383.
Phänomenologie 56.
Pharmaca 120. 129.

Pharmaceutische Heilmittel 120.
Pharmakodynamik 120., neuere, 136. vergleichende, 148.
Pharmakologie 120.
Phlebotica 476.
Phlebotomia 482.
Phlegmagoga 513.
Phosphatetreibende Mittel 588.
Phrenica 429. 430.
Physiatrik 6.
Physiocratia 4.
Physiokratisches Verfahren 104.
Physiologie der Therapie 6.
Physiologische Wirkung 146.
Pigmentablagerung 22.
Pikante Speisen 355.
Plastibiotica 475.
Plastica 475.
Plasticitätswidrige Mittel 373. 475.
Plasticohaemica 475.
Plastilytica 475., vgl. 373.
Plastische Entzündung 401.
Plastische Körperbestandtheile 342.
Plastische Nahrungsmittel 349.
Plastische Operationen 266.
Platten, galvanische, 303.
Plocamotica 477.
Pneumatica (Pereira) 517.
Pochung (gymnastisch) 213.
Pockenpflaster 509.
Pockensalben 508 f.
Polypharmacia 175.
Polysphygmica 476.
Pomade de Gondret 507.
Potiones, *Potus medicinales* 313.
Potulenta 313. 347.
Praktischer Blick 83.
Präservativ-Aderlässe 488.
Präservativ-Kur, -Mittel 96. 98.
Prickelmittel-Kuren 505.
Prickelsalben 506.
Priessnitzbäder bei Dresden 337.
Priessnitz'sche Wasserkur 323.
Processe der Naturheilung 11.
Prognose 80. 86.
Progressivdosen 172.
Prophylaxis 96.
Pruriginantia 505.
Psychische Behandlung 122.
Psychisch beruhigende Behandlung 438.
Psychisch erregende Behandlung 453.
Psychische Naturheilmittel 43. 432. 443. 455.
Ptarmica 515.
Pulsverlangsamende Mittel 476. 503 Anm.
Pulsvermehrende Mittel 476.
Pulvis antihectico-scrofulosus, 367.
Punctio 267.
Punkterschütterung (gymnastisch) 213.
Punktirung (gymn.) 213.
Purgantia 568., *calida* 569., *frigida* 569.
Purgatio 562.
Purgirende Kuren 560.
Pus bonum et laudabile 15.
Pustelmittel, pustelmachende, -ziehende Mittel 508., innere, 542.
Pustulantia 508.
Pyaemia, physiatrisch u. therapeutisch, 17. 36. 380. 417. 567.
Pyretogenetica 445.

Q.

Qualität der Krankheit, physiatr., 53. 61.
Quetschen als Heilmittel 267.

R.

Racenunterschied, physiatrisch, 58.
Rademacher'sche Schule, vgl. 135. 155. 158. 160. 163. 471.
Radicalkur 75. 90.
Räucherungen 237. 284.
Rasori'sche Schule 161. 135. 471.
Reactio (medicamentosa) 146.
Reactionsymptome 55.
Reagenz Hufeland's 83.
Recorporatio 158. 420 f.
Refrigerantia 472.
Regenbäder, kalte, 294.
Regime 119. 128.
Reibung 213.
Reibungselektricität 302.
Reifende Kur 252. 277. 447.
Reinigungskuren 230.
Reisen als Heilmittel 222.
Reissen, chir., 267.
Reizende Expektorantia 532.
Reizende Kuren, Reizmittel 441.
Relaxantia 429.
Remedia, *domestica*, *technica*, *pharmaceutica* 119. 126.
Resectio (chirurg.) 267.
Resolutio (spontanea) 13.
Resolventia 381.
Resolvirende Brustmittel 535.
Resorbentia 384. 477.
Respiratorische Körperbestandtheile 342.
Respiratorische Nahrungsmittel 358.

Respirator (M. Hall's) 521.
Restaurirende Kur 341.
Retinentia 249. 391. 514.
Rettungskur, Rettungsverfahren 107.
Reunio prima 18., *secunda* 19.
Revulsiva, Revulsion 445 f.
Revulsorische, revulsive Blutentziehung 480.
Rheumatismusableiter 214.
Rheumatismusketten, galvanische, 304. 440. 506.
Riechmittel 514.
Roborantia 466.
Roborirende Kuren 463.
Rollung (gymnastisch) 210.
Rothe (Fleisch-) Diät 354.
Rothmachende Mittel 506.
Rubefacientia 506.
Rückbildende Kur 377., vgl. 373. 392.
Rückenmarkslähmung als Todesursache 108.
Rückenmarksmittel 427.
Rückwirkung 146.
Ruhende Zustände als Heilmittel 218.
Russisches Dampfbad 319. 320.
Rust-Louvrier's Kur 375.
Rüstübungen, turnerische, 199.

S.

Sägung (gymnastisch) 212.
Sahne, gefrorene 296.
Saignées coup à coup 482.
Salinenluft 523.
Salinische Behandlung 367.
Salivantia 540.
Salivationskur 540.
Salmiak als Brustmittel 535.
Salpeterkrankheit Rademacher's 471.
Salze, abführende, 576.
Salze, diuretische, 596.
Salz-Winde, -Luft 523.
Sanatio 103.
Sand im Harn als Krise 26.
Sandbäder 337.
Sarkome, physiatr., 25.
Sättigungswirkung 172.
Sauermilch 351.
Sauerstoffkur, Sauerstoff-Einathmungen 341. 525.
Sauerstoff-Entziehung 369.
Säule, galvanische, 304.
Säuren 412., vgl. 452. 583. 596.
Säurende Kuren 412.
Säurewidrige Kuren 409.
Scarificiren 267. 485.
Schädlichkeiten 131.
Schall als Heilmittel 126. 274.
Schallentziehung als Heilmittel 274.
Schallkuren 274.
Schälung, kritische, 22. 33. 37.
Schampouen 212.
Scharfe Mittel, vgl. 373. 385. 450. 477. 513. 533., als Diuretica 597.
Scheinleichen 117.
Schlaf und Wachen als Heilmittel 45. 123. 432.
Schlafkuren, schlafmachende, schlafbefördernde Mittel 431. 439.
Schlagaufschlag-Aderlässe 482.
Schläge, elektrische, 302.
Schlagung (gymnastisch) 212.
Schleimeinschneidende Mittel 477. 513.
Schleimfördernde Mittel 513.
Schleimhautmittel 513.
Schleimige Heilmittel 360.
Schleimkrisis 22.
Schleimsteine 27.
Schlickermilch als Heilmittel 351.
Schlittschuhlaufen als Heilmittel 223.
Schlüpfrigmachende Mittel 258. 263. 308.
Schlundmittel 537.
Schlundnervenmittel 539.
Schmachten, Schmachtenlassen als Heilmittel 336. 375.
Schmale Diät 374.
Schmarotzertilgung 237., vgl. 392. 400.
Schmeckende Mittel 539.
Schmelzende Eiterung 401.
Schmelzende Kur 308. 377.
Schmerz, physiatrisch, 41.
Schmerzstillende Kuren 431.
Schmierkuren 375.
Schminken 274.
Schmucker'sche Umschläge 297.
Schneckenhäuschenpulver 367.
Schneeblasen 296.
Schnee-Einreibungen 296.
Schneekuren 295.
Schneeumschläge 296.
Schneiden als Heilmittel 266.
Schnupfpulver 516.
Schönheitspflege 489.
Schorfbildende Mittel 390. 400.
Schorfbildung als Heilmittel 26. 264. 280. 390. 400.
Schorfe, physiatr., 26.
Schröpfköpfe 485.
Schröpfpumpe Junod's 477. 508.
Schroth'sche Kurmethode 339. 376.

Schüttelung (gymnastisch) 213.
Schutzkraft 97., s. Immunität.
Schutzkraft der Entwickelungskrankheiten 47.
Schutzkraft der Durchseuchung 47.
Schutzkraft der Krasen 35.
Schutzkraft der Schweisse 38.
Schutzmittel 98., direkte, indirekte, 100.
Schutzdeckenbildung 390. 400.
Schwäche, falsche, 470.
Schwäche, wahre, 464.
Schwächende, Schwächungs-Kuren 470., vgl. 481.
Schwefel, Schwefelmittel 535. 582.
Schweinefett 353.
Schweinefleisch 353.
Schweissdyskrasie 494
Schweisse, heilsame u. s. w., 35. 492.
Schweisshemmende Kur 489.
Schweisstreibende Mittel 491.
Schwere als Heilmittel 126.
Schwielenbildung, physiatr., 22.
Schwimmen als Heilmittel 223.
Schwitzbad 319.
Schwitzen in Kotzen 323.
Schwitzkästen 285.
Schwund, Schwinden, physiatr., 28. 31.
Sedantia, *Sedativa* 430. 431.
Seebadekuren 332.
Seefahren als Heilmittel 222.
Seekrankheit, heilsam, 552.
Seelenthätigkeit, physiatr., 43., vgl. 432. 443. 455.
Seeluft als Heilmittel 523.
Seidelbast 510.
Sekte als Heilmittel 365.
Selbstamputation 18. 26. 29. 33.
Selbsterhaltungstrieb 3.
Selbsterwärmung 281.
Selbstgerinnung der Exsudate 390.
Selbstherrschaft der Natur 3.
Selbstverdauung 373.
Selbstwendung der Kinder 31.
Semiotik, ältere und moderne, 56.
Semmelkur (Schroth's) 339. 376.
Senf, Senfteige u. s. w. 506.
Sengende Behandlung 280., vgl. 402.
Senna-Präparate 573.
Seuchen, physiatrisch, 62 f.
Seutin's Schmierkur 375.
Serös-entzündende Mittel 385.
Setaceum 510.
Sialagoga 540.
Sialostyptica 541.
Similia similibus 163., vgl. 154. 510.
Singen als Heilmittel 225.
Sinnenpflege als Heilmittel 124.
Sinnesreize 128. 453.
Sistentia 514.
Sitzbad 317. 324.
Sitz der Krankheit, physiatr., 54. 61.
Sitzen als Heilmittel 219.
Skorische Dyskrasie 494.
Solicatio 270.
Solventia 381.
Somnambüler Schlaf 45. 432.
Sonnenbad 270.
Sommerreisen 270.
Sopientia 431.
Sopor, physiatrisch, 45. 432.*
Sordes immobiles 558.
Spaltung (gymnastisch) 211.
Spanaemica (Pereira) 474.
Spangen, galvanische, 304.
Spannende Mittel 251.
Spastica 429.
Spaziergänge als Heilmittel 221., vergl. 193. 570.
Specifica 160., vgl. 154.
Specifica individualia 161.
Specifica localia 154. 423.
Specifica morborum 160.
Specifica organorum 154. 161.
Specifica qualitativa 161. 183.
Specifica specificis 163.
Specifica symptomatum 161.
Specifische Energie (Gesetz) 154. 155.
Specifisch nährende Stoffe 366.
Speckkuren 363.
Speck-Oel 364.
Specula 241 f.
Speichelhemmende Mittel 541.
Speichelmachende, Speichel-Mittel 540.
Speien als Naturheilmittel 548.
Speisen 128. 347.
Spiele als Heilmittel 224.
Spinaler Ekel 456.
Spinalia 427.
Spirituöse Mittel 281. 396. 436. 449. 583.
Spirometer 521.
Splenetica 586.
Springen als Heilmittel 223.
Sputa, heilsame, 530.
Sputatoria 529. 534.
Stahlmittel 367. 467.
Ständeunterschied, physiatr., 59.
Stärkemehlige Heilmittel 360.
Stärkende, Stärkungs-Kuren 463.
Stärkungsmittel 466.

Stärkungsmittel (Ringseis) 471.
Stechen als Heilmittel 267.
Stehen als Heilmittel 219.
Steindämpfe 319.
Steinkrankheit 593.
Steinzertrümmerung 267.
Stellungen als Heilmittel 218.
Stemm- oder Stützübungen, turnerische, 199.
Sthenisirende Kuren 463.
Sterbende, ihre Behandlung, 114.
Sternutatoria 515.
Stielbildungen, physiatrisch, 29.
Stier's Geheimmittel 507.
Stille als Heilmittel 274.
Stoffentziehende Mittel 372. 382.
Stoffersatzmittel 341 f., integrirende 367., partielle 366., substitutive 367.
Stoffersetzende Kuren 341.
Stoffmauser 37. 373. 380.
Stoffmindernde Kur 369.
Stoffschonende Kurmethode 368.
Stomachica 465. 468. 544.
Stopfen der Krankheit 101.
Stopfende Mittel 249. 391. 514.
Strahlende Wärme als Heilmittel 283.
Streckfieber 48.
Streckung (gymnastisch) 209.
Streichungen, Streichelungen (gymn.) 215.
Struve's Diätkur 375.
Stuhlentleerende Kuren 560.
Stuhlfördernde Kuren 569 ff.
Stuhlhemmende Mittel 546., vgl. 581.
Stuhlzäpfchen 572.
Stupefacientia 429. 431.
Sturzbäder, kalte, 294. 325.
Stürzen, Stürzung des Körpers 220. 528.
Stützungen, gymnastische, 207.
Styptica 249. 391.
Substitutionen, chem., im Blute 143.
Substitutive Stoffersatzmittel 367.
Südliche Gegenden 271. 524.
Sudorifera 491.
Suppositoria 572.
Suppurantia 510.
Symptome, physiatr., 55. 61. 67.
Symptomata activa 55., *passiva* 55., *auxiliaria* 55.
Symptomenkur 94. 76.
Symptomenlehre, physiologische u. physiatrische 56.

T.

Tabakschnupfen als Heilmittel 515.
Tabifica 339. 373.
Talkerde als Heilmittel 366 f. 411.
Tanninmittel 388 ff., vgl. 417.
Tanninmittel, diuretisch, 598.
Tanzen als Heilmittel 224.
Tauchbad, kaltes, 293. 317.
Technische Heilmittel 119.
Technokratisches Verfahren 104.
Tempelschlaf der Griechen 45. 439.
Temperantia 472.
Temperatur als Heilmittel 126. 275. 290.
Temperirende Behandlung 470.
Temporisirendes Verfahren 104.
Terebratio 267.
Terpenthin-Einathmungen 527.
Tetanica 429.
Theetrinken als Heilmittel 312.
Thee, chines., 364.
Theer-Einathmungen 527.
Theilbad 317.
Therapeutik 72.
Therapeutische Symptome 55.
Therapeutische Wirkung der Heilmittel 159.
Therapie 71.
Therapie, allgemeine und specielle, 79. 180.
Therapie, rationelle, 180.
Therapie, reine, 181.
Thermalbäder 331.
Thermalwärme 286. 289.
Thierbäder 289.
Thierische Wärme 289.
Thierischer Magnetismus und thierische Elektricität 306., vgl. 215. 439. 453.
Thierkost 347.
Thieröl-Einathmungen 527.
Todeskandidaten (ihre Behandlung) 114.
Todeslinderung 112.
Todesursachen 107 f.
Toleranz (Rasori) 161.
Tonica 251. 463. 467., vgl. 367.
Tonica (Pereira) 429.
Tonica, flüchtige, 445.
Tonische Kuren 463.
Tonkuren 274.
Torsio 269.
Toxica 129.
Tracheostenose, heilsame, 30.
Trägheitsgesetz 443.
Trainiren 193. 421.
Traitement arabique 340. 376.
Trank und Speise 128.
Transfusion des Blutes 347.
Transsudation der Haut 492.
Traubenkur 361.

Träume, physiatr., 45.
Treibemittel, treibende Mittel 227. 486.
Trennende Operationen 266.
Trepanation 267.
Triebe als Heilmittel 43. 347. 455.
Trinken, reichliches, 585.
Trinkkuren 311. 325.
Trockenbäder 337.
Trockenkissen 337.
Trockenkuren 334.
Trockne Hitze 288.
Trockne Kälte 297.
Tronchin's Marmelade 575.
Tropenklima, Tropenländer 271. 524. 585.
Tropfbäder 213. 295.
Truncatio 267.
Tschamping 212.
Tuberkel, selbstheilend, 24. 32.
Tuberkelhöhlen, heilend, 24. 32.
Turgescenz nach unten 563.
Turgescenz nach oben 550.
Turnen, ärztliches, 188 f. 191. 194.
Turnspiele 224.

U.

Ueberempfindung, physiatrisch, 41.
Uebergiessungen, kalte, 294. 325.
Ueberraschung 46.
Ueberreizung 46. 443.
Ueberströmungen, kalte, 293.
Ueberziehende Kuren 257.
Uebung 47.
Umändernde Kur 419., vgl. 456.
Umbildende Kur 377.
Umbindung 244.
Umschläge, kalte, 293. 325., warme 287., trockne 337.
Umstimmende Methode, Mittel 419., vgl. 456.
Umstürzen des Körpers 220.
Umwandlungen der Exsudate 14.
Umwickelung 245.
Unbeweglichkeit als Heilmittel 38. 220.
Unempfindlichkeit, physiatrisch, 42.
Universalmittel 158.
Unterdrücken der Krankheit 101.
Untersuchung, objektive, 83.
Uraemia 36. 593.
Urocystica 590.
Urodialysis 593.
Urorganotica 587.
Urtikation 507.
Usus in morbis 164.
Uterustreibende Mittel 227.

V.

Valsalva's Kur 377.
Vascularia 474.
Vehiculum 176.
Venaesectio 482.
Venalisirende Mittel 477.
Venena 129.
Venenmittel 476.
Venenöffnung 482.
Venosität 35.
Ventiliren 522.
Verabscheuen, physiatr., 44. 155.
Verbindung mehrer Heilmittel 175.
Verbreitung der Heilmittelwirkung im Körper 140 f. 151 f.
Verbrennende Behandlung, Verbrennung als Heilmittel 280. 288. 402.
Verdauungspflege als Heilmittel 125.
Verdichtende Kuren 248.
Verdichtung, physiatr., 31.
Verdrehung (gymnastisch) 210.
Verdünnende Kur 308.
Verdunstungskälte als Heilmittel 297.
Vereinigende Kuren 268.
Verengende Kuren 243., vgl. 393.
Verengungen, physiatr., 30.
Verfahren, ärztliches, 71.
Verfettung, physiatr., 14. 21. 24. 26.
Verflüssigende Kur 377.
Vergleichende Pharmakodynamik 148.
Vergnügungsbewegungen 224.
Verjauchung, physiatrisch, 17.
Verknöcherung, physiatr., 20.
Verkreidung, physiatr., 20. 24.
Verlauf der Krankheit, physiatr., 54. 61.
Vermifuga 237.
Vernarbende Mittel 390., vgl. 401. 408.
Vernehmung des Kranken 82.
Verödung 265. 267.
Versagen des Getränks 336.
Verschliessung von Gefässen, heilsam, 32.
Verschmelzung, physiatr., 32.
Verschrumpfende Mittel 390.
Verschrumpfung, heilsame, 14. 28. 335.
Verschwärung, physiatr., 17.
Verseifung der Krebse 21. 26.
Verstopfende Mittel 546., vgl. 581.
Verwachsung, physiatr., 22.
Verwöhnung 46.
Verzärtelung 46.
Vesicantia, *Vesicatoria* 508.
Vesicatoria perpetua 510.
Visceralklystire 571.
Vitalanzeige 107.

Vitale Wirkung der Heilmittel 146.
Volatile Mittel, *Volatilia* 442. 449.
Volksmassen, Naturheilung 62.
Volkstimmung bei Weltseuchen 67.
Vomitive, *Vomitoria* 553.
Vorbauungskur 75. 96.
Vorlesen, lautes, 225.
Vorübungen, turnerische, 198.

W.

Wachsthum, physiatrisch, 47.
Wagenfahren als Heilmittel 222.
Wahl der Heilmittel 162.
Wahlmittel 155. 423.
Waldluft als Heilmittel 523.
Walkung (gymnastisch) 212.
Wanderung des Eiters 16. 31.
Wanderung der Würmer 55.
Wanderung fremder Körper 40.
Wannenbad, kaltes, 316.
Wärme, feuchte, 254.
Wärmeentziehung als Heilmittel 290.
Wärmekuren 275.
Warmwasserklystire 312.
Warmwasserkuren 312.
Waschungen, kalte, 293. 324.
Wasseranziehende Salze 338. 576.
Wasserdampf als Heilmittel 284.
Wasserdampf-Einathmungen 525.
Wasserentziehende Kuren 334.
Wasserheilkunde 308.
Wasserkuren 307.
Wasserschweiss 492.
Wasserstrahl, kalter, 299. 325.
Wassersuchtwidrige Mittel 477. 567. 594.
Wassertreibende Mittel 590.
Wassertrinken 325. 311. 585.
Wasserumschläge 325.
Watte-Einwickelung 338.
Wechselfiebermittel 586.
Weckmittel, weckende Mittel 444 f. 505. 532., vgl. 514. 522.
Wehenfördernde Mittel 602.
Wegsaugung von Krankheitstoffen 334.
Wein als Heilmittel 365.
Weisse (Fleisch-) Diät 353 f.
Wellenbad 223.
Wellenschlag der See 223.
Werg-Einwickelung 338.
Wettübungen, turnerische, 200.
Widerwillen als Heilmittel 44. 455.
Wiederbrechen der Knochen 267.
Wiederersatz verlorener Glieder 341.
Wiegung (gymnastisch) 211.
Willenskraft als Heilmittel 438. 452.
Wirkung, nächste, 183. 179.
Wirkungsweise der Heilmittel 132.
Witterung als Heilmittel 126.
Wundreinigungsmittel 234.
Würzen 543.
Wurmkuren 578.
Wurst als Heilmittel 356.

Z.

Zahnkitte 262.
Zahntinkturen 540.
Zehrende Kur, -Mittel 339. 369. 373.
Zeichenlehre, alte, neue, physiatr., 56.
Zeitdauer der Krankheit, physiatrisch, 54. 61.
Zeitigung, zeitigende Mittel 447., vergl. 252. 277.
Zellgewebsbildung, physiatr., 19.
Zerfallen der Exsudate 15.
Zerreissen, chirurg., 267.
Zerreissen, physiatr., 33.
Zerschneiden, chirurg., 267.
Zertheilende Brechmittel 552.
Zertheilende Kur, -Mittel 377. 378. 385.
Zertheilung 13. 378., vgl. 392.
Zertheilung der Entzündung 13.
Ziegenmilch 351.
Ziehung (gymn.) 210.
Zimmerluft als Heilmittel 522.
Zitterung (gymn.) 213.
Zittmann's Kur 375.
Zucker im Blut, harntreibend, 595.
Zuckerige Mittel 361.
Zuckerige Mittel als abführend 575.
Zuckerige Mittel als Diuretica 595.
Zuleitende Blutentziehung 480.
Zuleitende Kuren, Zuleitungsmittel 446. 579., vgl. 502.
Zündende Mittel 476.
Zungennervenmittel (zungenerstarrende) 539.
Zusammenhangstrennende Kuren 264.
Zusammenhangstrennung, physiatr., 33.
Zusammenhangstrennungen, therapeutische, 267., vorbereitende 269.
Zusammenziehende Methode 248., vergl. 388.
Zuwartendes Verfahren 104.
Zweckbewegungen als Heilmittel 221.

Druck von Otto Wigand in Leipzig.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MIDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Richter, Hermann Eberhard Friedrich,

Organon der physiologischen Therapie das ärztliche Verfahren auf natur- und vernunftgemässen Grundlagen als selbständige Lehre

Leipzig 1850

Bamberg, Staatsbibliothek -- M.o.181-c
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11738154-5